PUBLICATION 578
BULLETIN DU CULTIVATEUR N° 37

PUBLIÉ EN AOÛT 1947
RÉIMPRESSION

DOMINION DU CANADA—MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

LES ABEILLES ET LA CONDUITE DU RUCHER

C. B. GOODERHAM, B.S.A.
APICULTEUR DU DOMINION



Fig. 1.—Pavillon de l'apiculture, Ferme expérimentale centrale, Ottawa.

DIVISION DE L'APICULTURE
SERVICE DES FERMES EXPÉRIMENTALES



Ottawa, 1947.
'ublié par ordre du très hon. JAMES G. GARDINER, ministre de l'Agriculture,

-8-47

LES FERMES EXPÉRIMENTALES DU DOMINION

PERSONNEL

DIRECTEUR, E. S. ARCHIBALD, B.A., B.S.A., LL.D., D.Sc.

DIRECTEUR ADJOINT, E. S. HOPKINS, B.S.A., M.S., PH.D.

Agriculteur du Dominion.................................... P. O. Ripley, Ph.D.
Horticulteur du Dominion.................................... M. B. Davis, B.S.A., M.Sc.
Céréaliste du Dominion.................................... L. H. Newman, B.S.A., D.Sc.
Eleveur du Dominion.................................... G. W. Muir, B.S.A.
Agrostologiste du Dominion.................................... T. M. Stevenson, Ph.D.
Aviculteur du Dominion....................................
Chef du service des tabacs.................................... N. A. MacRea, Ph.D.
Apiculteur du Dominion.................................... C. B. Booderham, B.S.A.
Surveillant des stations de démonstration.................... J. C. Moynan, B.S.A.
Spécialiste en plantes textiles.................................... R. J. Hutchinson.

ALBERTA

Régisseur, station expérimentale de Lacombe.............. G. E. DeLong, M.Sc.
Régisseur, station expérimentale de Lethbridge.............. A. F. Palmer, M.Sc.
Régisseur, station expérimentale de Beaverlodge............
Régisseur, sous-station expérimentale de Fort Vermilion.... V. J. Lowe.
Régisseur, station herbagère expérimentale, Manyberries, Alta.

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Régisseur, ferme expérimentale, Agassiz.................... W. H. Hicks, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale de Prince George.......... F. V. Hutton.
Régisseur, station expérimentale de Sidney.................. J. J. Woods, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale de Summerland........... R. C. Palmer, M.S.A.

MANITOBA

Régisseur, ferme expérimentale de Brandon................ R. M. Hopper, M.Sc.
Régisseur, station expérimentale de Morden................ W. R. Leslie, B.S.A.

SASKATCHEWAN

Régisseur, ferme expérimentale de Indian Head............ W. H. Gibson, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale de Scott.................. G. D. Matthews, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale de Swift Current.......... L. B. Thomson, B.Sc.
Régisseur, pépinière d'arbres forestiers, Indian Head........ John Walker, B.S.A.
Régisseur, pépinière d'arbres forestiers, Sutherland.......... W. L. Kerr, M.Sc.

NOUVEAU-BRUNSWICK

Régisseur, station expérimentale de Fredericton............

NOUVELLE-ÉCOSSE

Régisseur, ferme expérimentale de Nappan................ W. W. Baird, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale de Kentville.............. A. Kelsall, B.S.A.

ÎLE DU PRINCE-ÉDOUARD

Régisseur, station expérimentale de Charlottetown.......... R. C. Parent, B.S.A.
Régisseur, parc expérimental à renards, Summerside........ C. K. Gunn, Ph.D.

ONTARIO

Ferme expérimentale centrale, Ottawa......................
Régisseur, station expérimentale, Kapuskasing.............. E. T. Goring, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale de Harrow................ H. F. Murwin, B.S.A.

QUÉBEC

Régisseur, station expérimentale de Lennoxville............ J. A. Ste-Marie, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale de Ste-Anne-de-la-Pocatière. J. R. Pelletier, M.Sc.
Régisseur, station expérimentale de L'Assomption.......... R. Bordeleau, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale de Normandin............ A. Belzile, B.S.A.
Régisseur, sous-station expérimentale, Ste-Clothilde......... F. S. Brown, B.S.A.

TABLE DES MATIÈRES

91528—2

TABLE DES MATIÈRES (Fin)

LES ABEILLES ET LA CONDUITE DU RUCHER

INTRODUCTION

L'objet de ce bulletin est de faire connaître les avantages de l'apiculture; de donner, sous forme de notes sommaires, des conseils utiles aux débutants et de montrer à ceux qui négligent leur rucher ou qui suivent encore les anciens procédés qu'ils pourraient grandement accroître leur revenu en adoptant les procédés modernes. Les abeilles, dérobées aux regards dans leurs ruches, manifestent rarement par des signes extérieurs qu'elles ont besoin d'attention, aussi sont-elles trop souvent négligées. Les ressources de l'apiculture ne sont pas encore assez connues; trop peu de gens savent que le rucher bien conduit est une source importante de revenu. Il se perd au Canada d'immenses quantités de miel tous les ans, faute d'abeilles pour le récolter. D'ailleurs les abeilles ne sont pas seulement utiles pour la quantité de miel ou de cire qu'elles produisent, mais aussi par les services très importants qu'elles rendent aux producteurs de grains et de fruits.

LES AVANTAGES DE L'APICULTURE

Les ressources du Canada sont inépuisables, dit-on. Ceci est plus vrai peut-être du miel que de tout autre produit alimentaire. En effet, les fleurs mellifères abondent dans notre pays, la proportion des journées favorables au butinement et à la production du miel y est élevée. Le Canada présente donc des avantages spéciaux pour l'apiculteur. Disons également que la majorité des miels canadiens ont une qualité exceptionnelle, que dans beaucoup d'endroits le miel est devenu, comme il le mérite, un article régulier de nourriture, et qui se vend aisément à des prix rémunérateurs lorsque la distribution en est bien faite.

Le miel mérite en effet de figurer régulièrement sur la table de la famille. C'est un aliment concentré, très nourrissant, d'assimilation facile, producteur de chaleur et d'énergie, et dont le goût rappelle l'arome délicat des fleurs dont il provient. Il remplace aussi très bien le sucre dans la cuisine, les conserves de fruits, etc.

Le nombre de gens qui font de l'apiculture leur occupation principale dans les provinces de l'Ontario et du Québec et dans les régions favorables des autres provinces augmente sans cesse. Il y a des milliers de personnes qui font de l'apiculture une industrie annexe, et qui en tirent des revenus considérables. Elles y trouvent aussi une occupation de plein air, saine et agréable, comportant l'étude d'un insecte dont les habitudes merveilleuses sont un sujet d'intérêt absorbant pour celui qui aime la nature.

Les apiculteurs se rencontrent parmi toutes les classes de la population; jeunes et vieux, riches et pauvres, instruits ou ignorants, citadins ou campagnards, et toutes les professions: cultivateurs, arboriculteurs, ecclésiastiques, instituteurs, marchands, commis, etc. Plus d'un étudiant a payé ses études au collège en gardant des abeilles pendant les vacances d'été. Les femmes réussissent souvent très bien dans cette industrie: elles n'ont besoin d'aide que pour les pénibles travaux. Beaucoup de cultivateurs savent aujourd'hui que l'abeille rend plus, porportionnellement au capital que représente l'installation d'un rucher et au temps qu'il exige, que toutes les autres industries de la ferme. Celui qui ne peut lui-même donner à son rucher toute l'attention nécessaire pourrait en charger un des membres de la famille. Ce système donne souvent d'excellents résultats. Du reste, la bonne exploitation d'un petit rucher n'exige pas beaucoup de temps. Elle consiste surtout à savoir ce qu'il faut faire et à le faire au bon moment. Pour acquérir ces connaissances, il faut étudier le développement et les habitudes des abeilles.

91528—2½

Il est difficile de dire la quantité de miel coulé que peut donner une ruche bien conduite. Cette quantité varie suivant la localité. En une année ordinaire, les extrêmes de productions, pour les différents points du pays, sont généralement de 50 à 150 livres. Les rendements varient également d'une saison à l'autre, suivant la température. En une bonne année et dans une localité ordinaire, une ruche paie en une saison ce qu'elle a coûté, mais même dans les meilleurs districts, il arrive des saisons où l'on ne récolte pas de miel. L'apiculteur professionnel doit donc avoir un capital suffisant pour lui permettre de résister à une mauvaise saison ou avoir une autre source de revenus.

Dans une bonne localité on peut garder jusqu'à cent et parfois deux cents ruches et même plus. On réussira mieux cependant en ayant une série de petits ruchers. Les apiculteurs professionnels maintiennent fréquemment un ou plusieurs ruchers supplémentaires, mais ils les installent à trois ou quatre milles au moins du rucher principal ou les uns des autres. Les avantages spéciaux de l'apiculture ne sont pas assez connus. Point n'est besoin d'un gros capital en terre et en outillage. Le miel est un produit que l'on n'est jamais obligé de vendre lorsque les prix sont bas, car il reste en état marchand plusieurs années et on peut le conserver aussi longtemps que cela est nécessaire.

Le miel et la cire ne sont pas les seuls produits du rucher. Les abeilles peuvent être encore plus utiles à l'arboriculteur en fécondant son verger qu'en amassant du miel. Il a été prouvé par des expériences que sans les insectes qui portent le pollen fécondant d'une fleur à l'autre, sur les arbres et arbrisseaux, la plupart des variétés de beaucoup d'espèces de fruits—pommes, poires, prunes, cerises, framboises, groseilles, etc.—ne donneraient pas de récolte. Or, de tous les insectes qui se chargent de ce travail, la mouche à miel, active et méthodique, est de beaucoup le plus utile, et dans les régions ou dans les saisons où les abeilles sont rares, ou lorsque la température, souvent défavorable au moment de la floraison, exige que la pollinisation se fasse promptement, la présence de quelques ruches d'abeilles dans le verger même ou dans son voisinage est un facteur presque indispensable de succès. Les abeilles sont également utiles en portant le pollen de plusieurs plantes de grande culture et de jardin. Dans les districts où l'on cultive de la graine de trèfle d'alsike, les cultivateurs sont heureux d'avoir, près de leurs champs cultivés, le grand rucher du spécialiste, car la quantité de graine récoltée en est d'autant plus forte. De même, ceux qui cultivent des concombres en serre ont souvent recours aux abeilles.

POUR COMMENCER

Vous proposez-vous d'établir un rucher? Tâchez, autant que possible, de passer une saison à travailler pour un bon apiculteur. Si cela est impossible, allez voir ceux qui ont des ruches dans votre voisinage et voyez comment ils en prennent soin. Plusieurs collèges d'agriculture donnent des cours abrégés d'apiculture, les uns pendant les mois d'hiver, les autres pendant la saison active.

Ne commencez jamais sur une grande échelle. C'est une grosse erreur. Une ou deux ruches suffisent au débutant. Vous en augmenterez le nombre à mesure que vous acquerrez de l'expérience. On voit des débutants se lancer dans l'apiculture en grand et qui, faute d'un peu d'expérience, perdent la plupart de leurs colonies le premier hiver parce qu'ils ont pris de mauvaises dispositions. Ce premier échec les décourage. La première installation ne devrait pas coûter cher et on fera bien de s'arranger pour que les abeilles paient elles-mêmes leurs frais après ces premières dépenses.

Le meilleur moment de l'année pour commencer à cultiver des abeilles est le printemps. Vous pouvez vous procurer en mai—en avril en Colombie-Britannique—des colonies complètes, en ruches. Vous pouvez aussi vous procurer des essaims en juin ou au commencement de juillet. Une colonie obtenue au commencement du printemps et bien conduite donnera une pleine récolte de miel et

un essaim. On pourra obtenir plus d'essaims, mais à condition d'avoir une moins grosse récolte. Quant à l'essaim il est peu probable qu'il produise beaucoup de miel la première année, à moins qu'il ne soit précoce.

Cette colonie ou cet essaim que vous achèterez doivent avoir une population assez nombreuse et une jeune reine féconde. Assurez-vous que le rucher dont ils proviennent est sans maladies. Mieux vaut acheter dans la localité même; les abeilles qui viennent de loin meurent souvent en grand nombre au cours du transport, à moins qu'elles ne soient très bien emballées. On risque aussi d'introduire des maladies dans la localité en faisant venir des abeilles d'un autre endroit. Il y a moins de risques à transporter les abeilles en avril ou mai que pendant les chaleurs de l'été parce qu'il y a alors moins d'abeilles et moins de miel dans la ruche et que le temps est généralement plus frais. Si le rucher

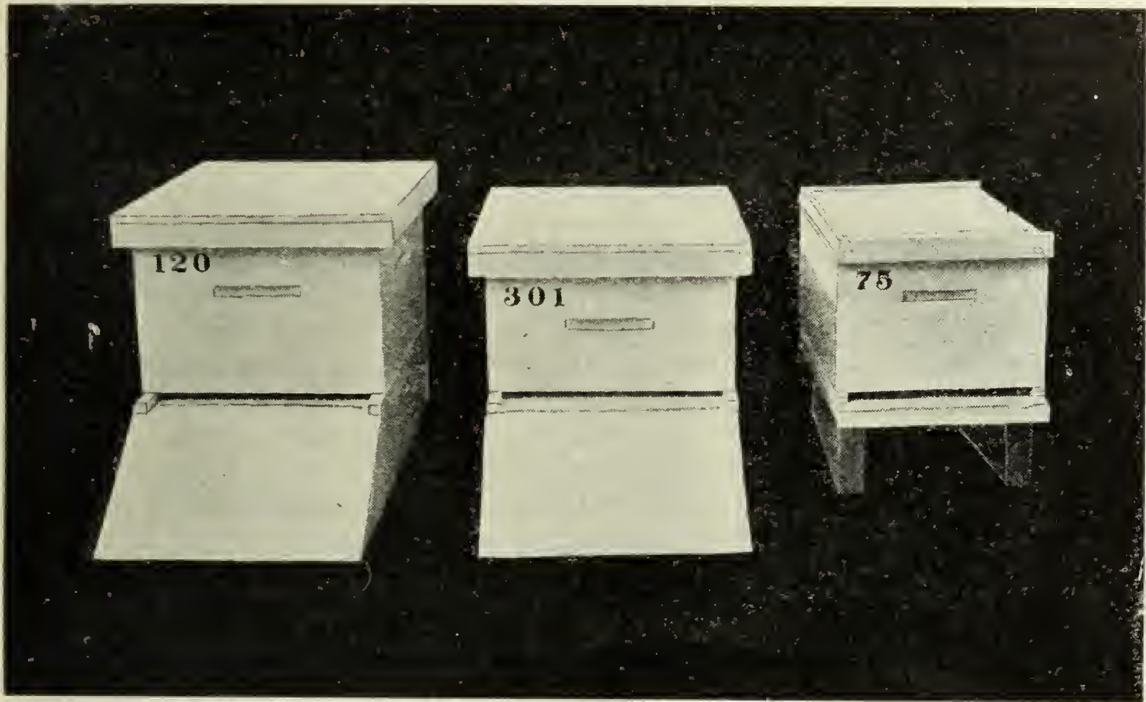


FIG. 2.—Ruches (Gauche) Jumbo. (Centre) Langstroth à cadres. (Droite) Langstroth à 8 cadres.

d'où l'on fait venir ces abeilles n'est pas à deux milles de la ferme où l'on demeure, il vaudra mieux transporter les ruches en automne ou au printemps, afin d'éviter que beaucoup des mouches à miel ne retournent à leur ancien rucher.

Achetez vos colonies autant que possible dans des ruches modernes. On peut parfois se procurer des abeilles à très bon marché dans des ruches fixes ou même dans des arbres creux, mais il faudra les transvaser dans des ruches modernes. (Voir transvasement.)

Un autre mode d'achat qui donne de très bon résultats est celui qui consiste à acheter au poids, sans rayons, dans des boîtes spécialement construites pour cela. Ce sont les "abeilles en paquets". Emballées avec soin, les abeilles résistent à un voyage de plusieurs jours, et il est moins à craindre qu'elles transmettent des maladies du couvain. Les paquets contenant deux ou trois livres d'abeilles ainsi qu'une reine sont les plus satisfaisants. Avant d'acheter des abeilles en paquet, il faut avoir sur place les ruches nécessaires et tout ce qu'il faut pour les enrucher.

Avant de faire venir les abeilles d'endroits en dehors de la province, vous ferez bien d'écrire à l'inspecteur local ou à l'apiculteur local provincial, car certaines provinces ont des règlements spéciaux concernant le transport des abeilles sur leur territoire.

Pour savoir où l'on peut acheter des abeilles, écrivez au secrétaire de l'association provinciale ou locale d'apiculture ou consultez les annonces des journaux apicoles. Le Service de l'apiculture de la ferme expérimentale centrale, Ottawa, ou votre ministère provincial, se feront un plaisir de vous donner les noms d'apiculteurs qui ont des abeilles à vendre.

Laboratoire

On appelle laboratoire la cabane où l'on serre le matériel et les rayons, où l'on assemble les ruches et leurs parties et où l'on extrait le miel pour le mettre en pots. C'est une construction indispensable dans le rucher. Le laboratoire peut être construit en bois ou en matériaux plus solides, comme la brique ou le ciment. Dans tous les cas il faut qu'il soit assez grand pour répondre aux besoins de l'apiculteur, et que les abeilles ne puissent pas s'y introduire d'aucune façon. Une bonne dimension pour le laboratoire d'un rucher qui compte de quarante à cinquante colonies est de 20 pieds de long par 15 pieds de large. Le plancher doit être solide, capable de porter un gros poids de miel. Dans un bâtiment à un seul étage il est bon d'avoir une plate-forme à une certaine hauteur du plancher pour les cuves à miel. Les châssis doivent être mobiles, pour qu'on puisse les enlever, ou à coulisse pour qu'on puisse les faire glisser, et les ouvertures des châssis doivent être couvertes de grillage métallique, avec de petits trous pardessus, pour que les abeilles que l'on a pu apporter au laboratoire puissent en sortir. La porte doit se fermer hermétiquement. Il est bon d'avoir deux portes; celle de l'intérieur sera une porte battante s'ouvrant des deux côtés et se fermant automatiquement. On peut construire sous ce laboratoire une cave où l'on pourra garder les abeilles pendant l'hiver.

Outillage pour débutants

Il n'est pas nécessaire de dépenser beaucoup sur le matériel. Il faut éviter d'acheter des accessoires inutiles et se borner à l'essentiel.

Voici la liste des choses nécessaires quand on commence avec deux colonies d'abeilles:—

- Deux colonies d'abeilles dans des ruches à cadres mobiles.
- Deux ruches complètes avec cadres, plateaux ou planches de base, et couvercles pour le croît.
- Pour ces deux ruches, 2½ livres de cire gaufrée à couvain (fondation de couvain), intermédiaire.
- Un enfumoir à abeilles n° 1.
- Un voile à abeilles.
- Une livre de fil de fer étamé n° 28.
- Un éperon pour noyer le fil de fer.
- Un outil de ruche ou lève-cadres.

Pour la production du miel coulé:

- Six hausses profondes ou douze hausses plates, munies de cadres.
- Sept livres et demie de cire gaufrée légère, à couvain.
- Deux chasse-reines en fil de fer (garde-magasin).
- Deux planches de sortie, munies de chasse-abeilles ou vide-hausses.
- Un extracteur radial ou à cages de 12 pouces par 18 pouces.
- Une cuve à miel.
- Couteau à désoperculer, chauffé par la vapeur.
- Boîte à désoperculer.

Pour la production de miel en rayons:

- Huit hausses pour miel en rayons.
- Environ 300 sections.
- Quatre livres de feuilles de cire gaufrée mince.
- Deux chasse-reines en toile métallique.
- Deux planches à sortie d'abeilles, munies de vide-hausses.

On trouvera les prix de tous ces accessoires dans les catalogues de fabricants, que l'on peut se procurer sur demande.

OÙ METTRE LE RUCHER

On a constaté que la quantité de miel récoltée par les abeilles varie beaucoup d'un endroit à l'autre. Presque partout, cependant, au Canada, cette quantité est suffisante pour que le rucher soit d'un bon rapport.

Le débutant ou l'amateur est généralement limité dans le choix d'un emplacement; il installe le rucher dans le voisinage de sa maison, mais celui qui a acquis l'expérience nécessaire et désire entreprendre la production du miel plus en grand, peut trouver plus avantageux de choisir un nouvel emplacement ou d'établir un rucher excentrique. Un bon emplacement est celui qui offre une source assez régulière de nectar, du printemps à l'automne, et où l'on trouve une ou plusieurs des meilleures plantes mellifères dans un rayon de deux ou trois milles.

Dans les provinces des Prairies, on peut compter obtenir plus de miel des fleurs sauvages, sur les terres couvertes de broussailles ou de bois, que sur la prairie nue, mais l'introduction du trèfle d'odeur (mélilot) convertit rapidement ces provinces en un véritable paradis pour l'apiculteur.

Choisissez pour l'emplacement de votre ruche un endroit protégé contre les grands vents, spécialement contre les vents froids du printemps, qui, dans la plupart des endroits, soufflent principalement du nord et du nord-ouest. Si vous vous proposez d'hiverner les abeilles en plein air, cette protection contre le vent exige une attention toute spéciale. (Voir "hivernage".) Il est bon également de fournir un certain ombrage au rucher pendant la partie la plus chaude du jour en été. On peut le faire en mettant le rucher dans un vieux verger, ou sur le bord d'un terrain boisé. Généralement il suffira de planter des conifères ou des arbrisseaux dans le rucher. Le meilleur endroit pour un petit rucher, spécialement pour les débutants, est le jardin de la maison, protégé par une clôture contre les incursions des chevaux et des bêtes à cornes, et où les ruches se trouvent en vue de la maison, de sorte que l'on peut voir ou entendre immédiatement tous les essaims qui en sortent. Ne mettez pas les ruches près du chemin public, ni à un endroit où de jeunes enfants pourraient courir devant elles. Une vallée convient mieux pour un rucher que le sommet d'une colline. Evitez les endroits exposés aux inondations.

Le terrain autour des ruches, et spécialement devant les entrées, doit être tenu propre. Il faut couper l'herbe tous les quelques jours.

RACES D'ABEILLES

Il y a quatre races d'abeilles qui méritent d'être prises en considération; ce sont les Italiennes, les Caucasiennes, les Carnioliennes et les Abeilles Noires. L'abeille italienne se reconnaît aisément par les larges bandes jaunes qu'elle porte sur l'abdomen. Les autres races sont d'un brun très foncé ou noires et ne sont pas rayées de jaune. L'abeille italienne, qui vient du Nord de l'Italie, a été introduite aux Etats-Unis en 1859; c'est maintenant l'abeille la plus répandue où l'été est chaud et où le plus gros de la récolte de miel se butine à une température supérieure à 75 degrés, mais les autres races souffrent moins qu'elle des mauvaises conditions de température au printemps lorsque le thermomètre reste longtemps entre 50 et 60 degrés F. et elles consomment moins de provisions en automne. Les abeilles italiennes sont plus portées au pillage que les autres races. Les Italiennes dorées, dans lesquelles les trois ou quatre premiers segments de l'abdomen sont d'un jaune clair, ne sont pas tout à fait aussi rustiques que les Italiennes à trois bandes chez lesquelles ces segments sont bordés de noir.

Les Carnioliennes sont aussi douces que les Italiennes et ce sont d'excellentes butineuses. Leur défaut principal est leur tendance excessive à l'essaimage.

Les Caucasiennes sont peut-être les plus douces de toutes les races. Elles sont moins portées à essaimer que les Carnioliennes et sont meilleures butineuses. L'objection principale que l'on a contre cette race, c'est qu'elle fait un emploi excessif de propolis, collant ensemble les cadres de la ruche et bouchant presque l'entrée de la ruche en automne.

L'abeille noire a été pendant longtemps l'abeille favorite dans la province de Québec et les Provinces maritimes, mais elle est maintenant en grande partie supplantée par l'Italienne. L'abeille noire est très irritable et se montre souvent très méchante lorsqu'on manipule la ruche. C'est une bonne butineuse, qui travaille à des températures plus basses que l'Italienne. Cette race est très sujette à la loque européenne et elle est en voie de disparaître rapidement à cause de cela.

Les hybrides provenant de l'union entre les abeilles noires et les Italiennes ont les qualités prolifiques des Italiennes et la résistance des noires. Elles sont souvent plus actives que l'une ou l'autre de ces races, mais elles sont un peu plus portées à se servir de leur aiguillon, spécialement les hybrides de couleur foncée.

LES ABEILLES ET COMMENT ELLES SE DÉVELOPPENT

Une colonie d'abeilles se compose normalement d'une reine—la mère de la colonie—de 10,000 à 75,000 ouvrières qui sont des femelles non reproductrices, spécialisées pour une vie de travail, et, en été, de quelques centaines de mâles ou faux-bourdons. On reconnaît ces trois genres d'individus à leur conformation et à leur taille (voir fig. 3).



Fig. 3.—Ouvrière, reine et faux-bourdon.

Les rayons qui remplissent l'intérieur de la demeure des abeilles sont fabriqués avec de la cire, que les ouvrières sécrètent par des glandes situées au-dessous de l'abdomen. Ils sont sous forme de plaques verticales commençant au sommet de la cavité ou de la ruche et se dirigeant vers le bas. Chaque rayon se compose d'un mur de division portant de chaque côté des alvéoles hexagonales, c'est-à-dire à six côtés.

Le miel est déposé dans les cellules ou *alvéoles* de la partie supérieure des rayons et dans les rayons extérieurs. Les cellules qui se trouvent dans la partie médiane et inférieure des rayons intérieurs servent à l'élevage des abeilles. Cette région de la ruche est appelée le nid à couvain. Le pollen est déposé dans les cellules qui entourent le nid à couvain. La majorité des cellules dans le nid à couvain mesurent environ un cinquième de pouce de diamètre. C'est là que les ouvrières sont élevées et chaque cellule forme le berceau d'une seule abeille.

Il y a égalemet une petite quantité de rayons composés de cellules plus grosses, mesurant un quart de pouce de diamètre. C'est dans ces cellules que s'élèvent les mâles ou faux-bourdons. Les mâles n'ont pas d'aiguillons. Ils ne visitent pas les fleurs pour butiner du miel. Leur fonction consiste à féconder les reines et un petit nombre suffit pour cela. L'apiculteur peut contrôler la production des mâles en mettant dans les cadres à couvain des feuilles entières de cire gaufrée composée de cellules d'ouvrières.

Les ouvrières ne commencent à butiner du nectar qu'à l'âge de deux semaines environ. En une période de grosse miellée elles s'épuisent et meurent à l'âge d'environ six semaines. Celles qui naissent vers la fin de l'été vivent jusqu'au printemps. Pour remplacer la perte continuelle d'abeilles et pour repeupler la ruche après la lourde perte de vie qui s'est produite au cours de l'hiver et au

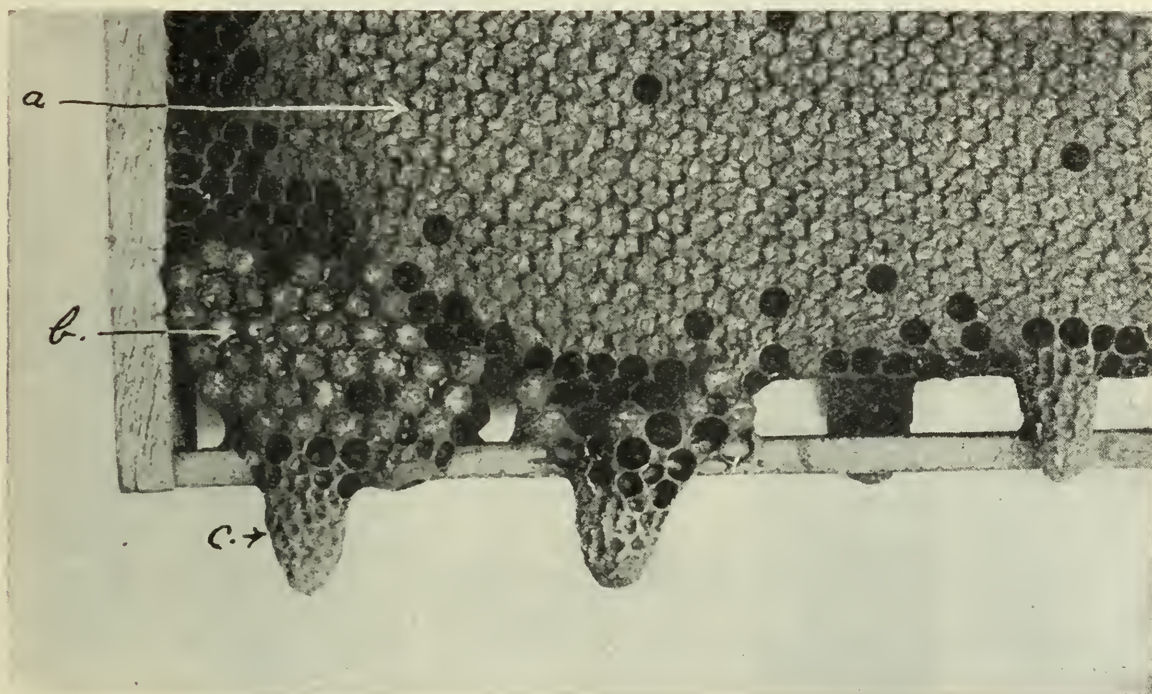


Fig. 4.—Angle d'un rayon de couvain où l'on voit du couvain d'ouvrières, A, du couvain de faux-bourdons, B, et quatre cellules royales, C. Tout ce couvain et ces cellules sont operculés.

commencement du printemps, il faut nécessairement que la reine soit très féconde. Elle commence à pondre aux premiers signes du printemps. On estime qu'en juin une bonne reine peut pondre de 2,000 à 3,000 œufs par jour. La larve éclot de l'œuf à la fin du troisième jour. Elle est nourrie, pendant les deux jours suivants, d'un aliment laiteux, riche en albuminoïdes, et pendant les deux jours suivants, d'une bouillie dans la composition de laquelle entre une quantité considérable de miel. Le huitième jour après que l'œuf est pondu, la cellule est recouverte d'un couvercle de cire, on dit alors qu'elle est "operculée". La larve rejette sa dernière peau dans cette cellule operculée et se transforme en nymphe. Elle se développe en l'abeille parfaite qui sort vingt et un jours après la ponte de l'œuf. Il faut seize jours à la reine et vingt-quatre jours au mâle pour passer par les mêmes phases.

Ce sont principalement les jeunes abeilles qui se chargent de préparer de la nourriture pour les larves et de nourrir ces dernières.

Lorsque la reine meurt, les ouvrières en élèvent une autre pour la remplacer. Elles procèdent ainsi: elles choisissent environ une douzaine de larves d'ouvrières qui reçoivent encore une nourriture riche, et elles leur fournissent un excès de cette nourriture sur laquelle la larve flotte et se nourrit pendant le reste de la

période de croissance. En même temps, elles élargissent les cellules qui renferment ces larves et les allongent vers le bas, de façon à former ce que l'on appelle les cellules royales, qui sont operculées au moment voulu. Les abeilles qui se préparent à essaimer construisent également des cellules royales, mais dans ce cas les cellules ne sont pas construites sur les jeunes larves. Elles prennent la forme de coupes renversées, construites sur le rayon, principalement le long du bord inférieur, et la reine pond dans chacune d'elles un œuf qui doit donner naissance à une reine. Cette reine sort de la cellule seize jours après la ponte de



Fig. 5.—Ruche Langstroth à dix cadres, parties supérieures séparées.

l'œuf. Comme une reine ne tolère pas de rivales dans une même ruche, la première reine qui sort tue les autres dans leurs cellules; elle peut aussi conduire un essaim dehors si l'on se trouve dans la saison de l'essaimage et si la colonie est vigoureuse. Quatre ou cinq jours après la sortie, plus tard si la température a été défavorable, la reine quitte la ruche pour faire son vol nuptial. Elle est suivie par les mâles dont l'un réussit, au prix de sa vie, à la féconder. La reine est fécondée pour le reste de sa vie qui peut durer cinq ans, mais sa fécondité s'affaiblit avec l'âge et il vaut mieux s'en défaire après la deuxième ou la troisième année. Si, par suite d'une longue période de température défavorable ou d'un accident, d'une mauvaise conformation des ailes ou de la rareté

des mâles, une reine n'est pas encore accouplée au bout de cinq semaines après sa sortie de la cellule, elle se met à pondre des œufs mais ces œufs ne produisent que des mâles. Parfois on trouve une reine fécondée "bourdonneuse", c'est-à-dire qui ne produit que des mâles. Cette reine est sans valeur et doit être remplacée. Dans une colonie restée longtemps sans reine, on trouve parfois des ouvrières qui pondent des œufs, lesquels produisent également des mâles. On peut s'apercevoir du fait que la reine ne pond que des mâles ou qu'il y a des ouvrières pondeuses dans la ruche par la forme du couvercle ou "opercule", qui recouvre les cellules; les cellules des mâles ont un opercule très soulevé et très convexe; les cellules des ouvrières ont un opercule presque plat.

RUCHES À CADRES MOBILES

Au cours du 19e siècle, les méthodes d'apiculture, jusque-là ignorantes et barbares, cédèrent graduellement le pas à des procédés humains et intelligents, et la production de la ruche augmenta dans de grandes proportions. Rien n'a plus contribué à ce grand changement que l'adoption de cadres mobiles pour les rayons. Une ruche à cadres a été inventée par Huber, en Suisse, vers 1789. D'autre part, Langstroth aux Etats-Unis, introduisit, en 1852, un type de ruche améliorée, à cadres mobiles qui, légèrement modifiée, est aujourd'hui la ruche régulière de l'Amérique du Nord.

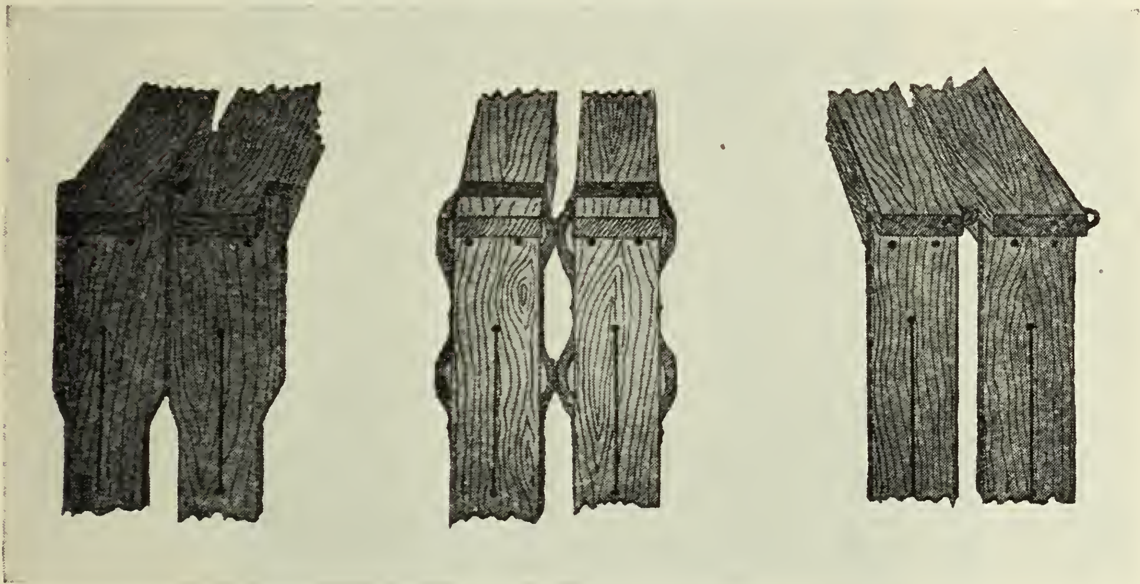


FIG. 6.—*a*) Cadres Hoffman à espacement automatique. *b*) Cadres séparés par des bandes de métal. *c*) Cadres séparés par un crampon.

Malheureusement, on trouve encore dans les parties les plus anciennes du Canada, des abeilles qui sont tenues dans des ruches fixes, sans cadres, mais le mauvais rendement de ces ruches et les lourdes pertes d'abeilles qu'elles occasionnent, parce qu'il est impossible d'examiner les rayons et de découvrir les besoins de ses occupants, font qu'on les abandonne graduellement. A l'heure actuelle, il n'y a personne tant soit peu au courant des mœurs des abeilles qui voudrait se servir de ruches sans cadres. Du reste, ceux qui ont de ces ruches emploient, pour en extraire le miel, une méthode absolument barbare; elle consiste à tuer les abeilles au moyen de vapeurs de soufre ou à les noyer. C'est là une destruction tout à fait injustifiable d'êtres précieux.

La ruche Langstroth recommandée dans ce bulletin est représentée dans la vignette n° 5. Elle se compose essentiellement des parties suivantes: (1) Simple caisse en bois, appelée "corps de la ruche" au encore, parfois, "chambre à couvain", (2) une planche de base appelée plateau ou plancher, et (3) un couvercle

qui constitue le toit de la ruche. Les cadres contenant les rayons sont insérés dans des feuillures au sommet du corps de la ruche. Ils sont donc suspendus dans la ruche et ne touchent ni aux parois ni au plancher. Il y a, entre les côtés des cadres et les parois, un espace d'un quart de pouce à cinq seizièmes de pouce, et, sous les cadres, un espace d'environ cinq huitièmes de pouce par où passent les abeilles. Dans la majorité des ruches, ce dernier espace est pourvu entièrement dans la partie du plancher et il y a un espace d'un quart de pouce au-dessus des cadres.

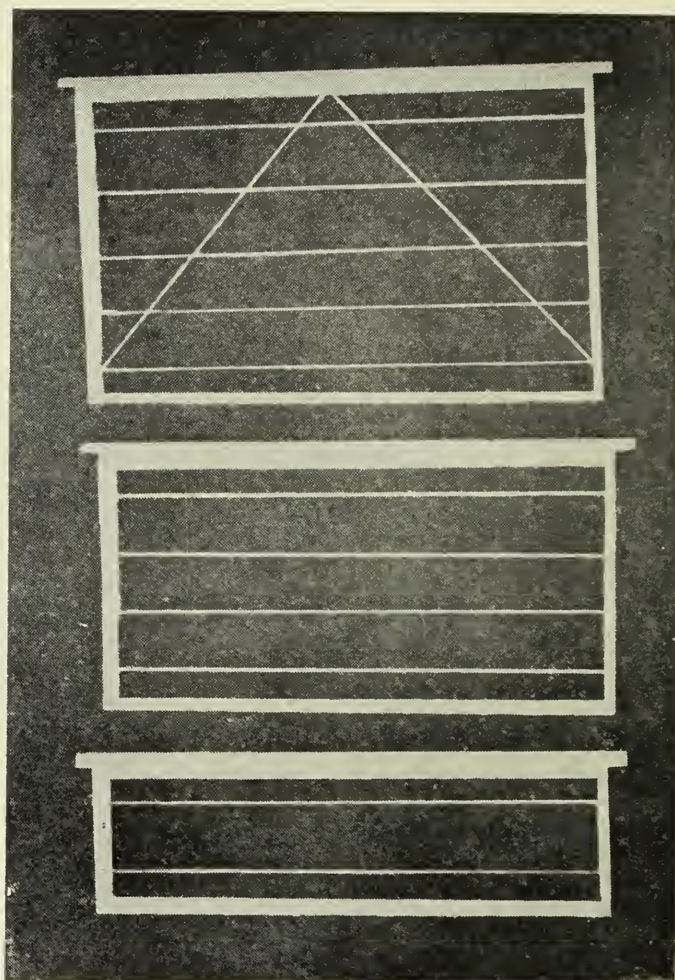


Fig. 7.—Cadres Jumbo, Langstroth, et plat munis de fil de fer à recevoir la cire gaufrée.

Le cadre Langstroth a une dimension fixe, 17$\frac{5}{8}$ pouces de long sur 9$\frac{1}{8}$ pouces de hauteur (mesures extérieures). C'est la dimension la plus généralement adoptée, mais quelques apiculteurs emploient des cadres d'autres dimensions. Cependant, c'est un des grands avantages des ruches à cadres mobiles que d'avoir des cadres interchangeables, et ceux qui adoptent la ruche de la dimension-type Langstroth peuvent toujours se procurer chez les principaux marchands de matériel de ruches des provisions de ces cadres, avec les ruches faites pour les recevoir.

Il existe quatre dimensions de ruches Langstroth, qui reçoivent approximativement 8, 9, 10 et 12 cadres, mais nous conseillons aux débutants d'adopter la dimension à 10 cadres. Les ruches à 8 ou 9 cadres ne fournissent pas assez d'espace dans la chambre pour qu'une reine prolifique puisse y pondre ses œufs. D'autre part, la dimension à 12 cadres est un peu gênante. Il est bon d'avoir la ruche assez grande pour qu'elle puisse recevoir, en plus des dix cadres, une planche mince de division et aussi pour que l'on puisse recouvrir les cadres d'une couverture en toile fine (*duck*) ou d'une planche à miel.

En ces dernières années, la ruche Jumbo à 10 cadres a attiré beaucoup d'attention et elle est aujourd'hui employée par un grand nombre d'apiculteurs. Cette ruche a la même longueur et la même largeur que la Langstroth à 10 cadres, mais elle est plus profonde de deux pouces que cette dernière. On emploie cette ruche surtout pour les chambres à couvain. Elle permet l'emploi de plateaux et des couvercles réguliers ainsi que de hausses plates ou profondes d'extraction.

Il existe différents styles de couvercles, mais le meilleur est celui qui se compose d'un couvercle intérieur en bois avec un espace par-dessus pour recevoir environ un pouce de ripes, et recouvert d'une feuille de métal qui ne rouille pas. Les côtés et les extrémités de ce couvercle devraient s'emboîter au moins d'un pouce par-dessus la chambre à couvain.

La ruche doit être bien peinte, de préférence d'une couleur blanche, car une ruche blanche n'est pas trop surchauffée par les rayons du soleil.

La ruche doit être soulevée de terre et reposer, de préférence, sur un support en forme de caisse, composé de quatre planches grossières dont l'une forme un plan incliné à partir de l'entrée de la ruche jusqu'au sol et sert de planche de vol. L'arrière de la ruche peut être soulevé d'un pouce pour empêcher la pluie de pénétrer par l'entrée.

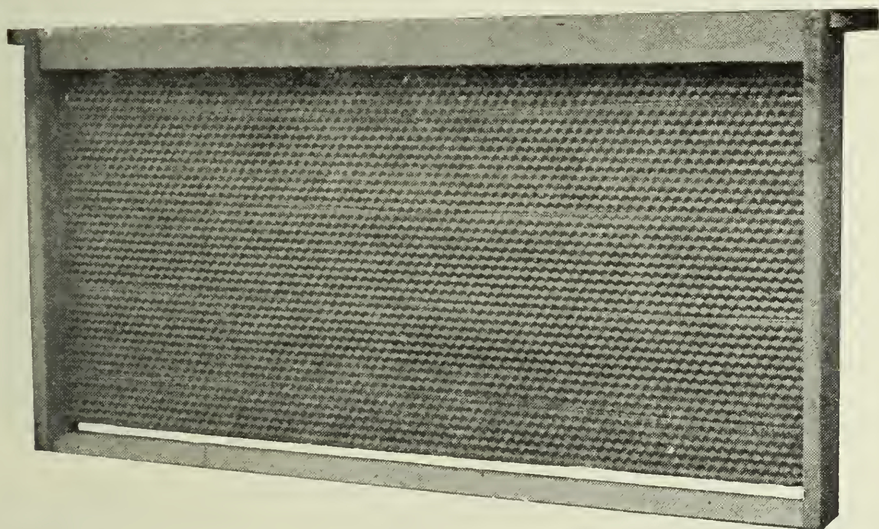


FIG. 8.—Cadre Langstroth avec feuille complète de cire gaufrée maintenue en place par des fils de fer.

Les cadres dans la ruche sont à distance d'un pouce et trois huitièmes l'un de l'autre, de centre à centre.

C'est un grand avantage que d'avoir des cadres qui s'espacent d'eux-mêmes. On peut les obtenir en enfonçant un petit crampon d'espacement de chaque côté de la barre supérieure *c*) figure 6, ou au moyen d'une bande de métal *b*), figure 6, ou en se servant d'un cadre Hoffman à espacement automatique, dans lequel le tiers supérieur de chaque barre de côté a une largeur d'un pouce trois huitièmes, *a*) figure 6. Ce cadre n'oscille pas quand on transporte les ruches d'un endroit à un autre. Dans les régions où les parties élargies des barres des cadres Hoffman sont exposées à être soudées avec de la propolis—une substance résineuse que les abeilles butinent sur les bourgeons et les tiges de certains arbres et dont elles se servent pour remplir les crevasses de la ruche—il faut y enfoncer de fins clous de fil de fer, pour empêcher les saillies de se fendre au cours des manipulations lorsqu'on sépare les cadres, ou encore employer des cadres espacés les uns des autres au moyen de crampons ou de bandes de métal.

Pour encourager les abeilles à construire des rayons droits dans les cadres, il faut ajuster dans chaque cadre, fixée à la barre supérieure, une feuille de cire gaufrée, portant en relief les modèles de la base des cellules. C'est ce que l'on appelle la fondation.

C'est sur cette fondation que les abeilles construisent leur rayon et cette fondation en devient plus tard la nervure centrale. Il faut mettre dans chaque cadre des feuilles entières de fondation, que l'on soutient en étendant horizontalement au moins quatre fils de fer, dans le sens de la longueur des cadres. Ces fils de fer passent à travers des trous pratiqués dans les barres des extrémités. Ils doivent être tirés bien raides et solidement plongés dans la fondation au moyen d'un éperon ordinaire (voir figure 9) ou d'un éperon électrique. Il faut se servir de fil de fer étamé n° 28.

La fondation ordinaire vendue par les marchands porte des modèles de cellules d'ouvrières. Un autre avantage que l'on a lorsqu'on emploie des fondations entières est que l'on prévient ainsi la production d'un grand nombre de mâles inutiles. Les cadres fournis par la plupart des marchands ont des cannelures ou des encochures en forme de coins sur le dessous de la barre supérieure, par lesquelles le bord supérieur de la feuille de cire gaufrée peut être fixé.

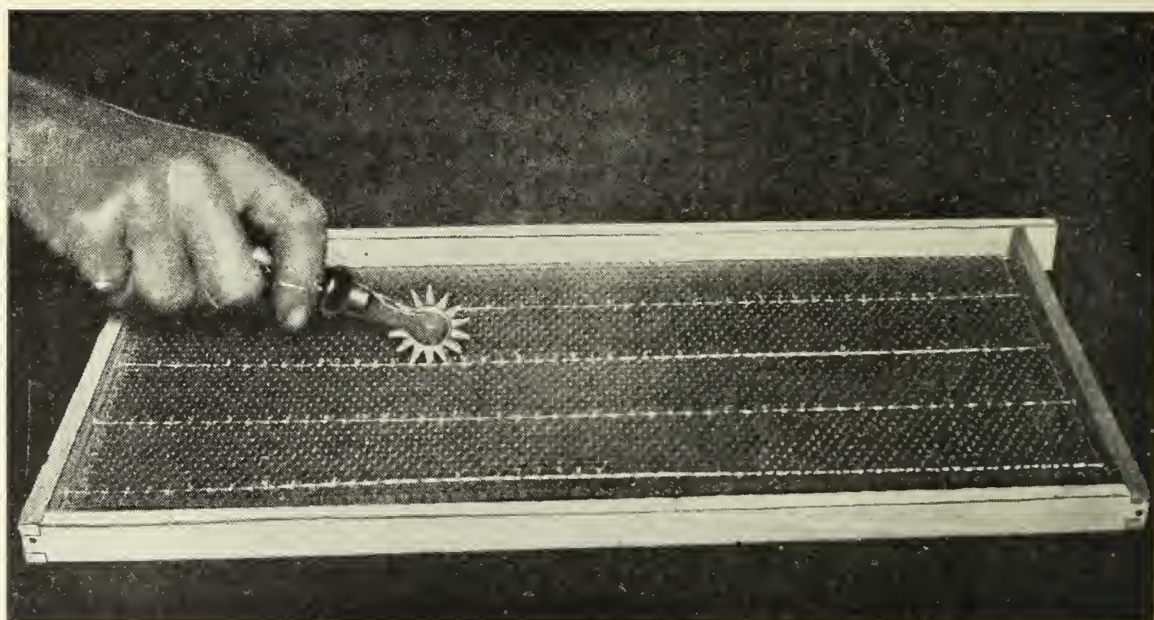


FIG. 9.—Eperon pour noyer le fil de fer.

Lorsque la miellée approche, on place par-dessus la chambre à couvain une chambre que l'on appelle la "hausse" et qui reçoit le miel de surplus. Il faut généralement de nouvelles hausses à mesure que le miel rentre.

L'exactitude des dimensions est une chose de première importance dans les ruches et leurs parties. Il vaut généralement mieux se les procurer chez un fabricant de confiance ou chez son agent que de les faire soi-même. Dans tous les cas, on doit au moins se procurer une ruche qui serve de modèle. Les différentes parties de la ruche doivent être aussi peu nombreuses, aussi simplement construites et aussi légères que possible, sans préjudice de la solidité, de la chaleur et de l'utilité de la ruche.

La commande de tous les articles nécessaires: ruches, hausses, cadres, fondations, etc., pour tous les besoins possibles pendant la saison doit se faire en hiver ou au commencement du printemps. Les ruches doivent être construites, peinturées, munies de leurs cadres, avant la miellée. Il est bon de se faire expédier la cire gaufrée pendant un temps doux, et de la fixer dans les cadres au moment même où on doit donner ceux-ci aux abeilles.

MANIEMENT DES ABEILLES

On dit parfois que les abeilles tolèrent certaines personnes et prennent les autres en aversion. Il serait plus exact de dire qu'elles n'aiment pas être dérangées, mais tous ceux qui savent s'y prendre n'ont aucune difficulté à les maîtriser. La crainte engendrée par quelques jets de fumée et par l'ouverture de la ruche, rend les abeilles très traitables, pourvu qu'elles soient dans un état d'activité et qu'elles n'aient pas déjà été irritées. Choisissez pour ouvrir la ruche une belle journée chaude, lorsque les abeilles volent librement; c'est le meilleur moment. Evitez de les déranger lorsqu'il fait froid, que la pluie menace, et n'y touchez jamais la nuit. Evitez les piqûres, non seulement parce qu'elles sont douloureuses mais parce que l'odeur du poison irrite les abeilles et les rend intraitables.

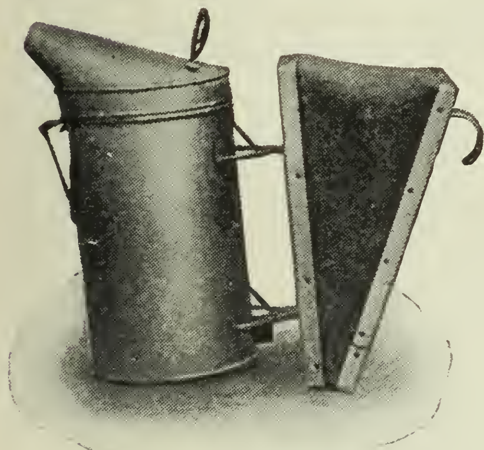


Fig. 10.—Enfumoir.

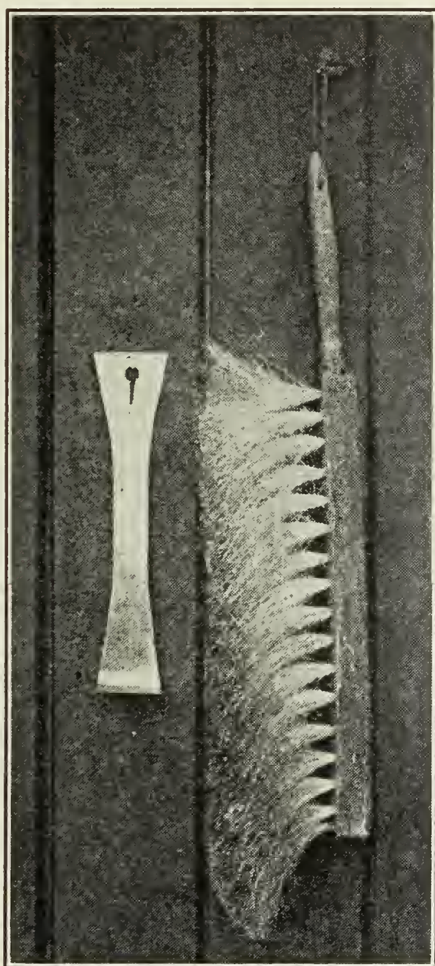


Fig. 11.—Couteau lève-cadres (ou outil de la ruche)) et brosse à abeilles.

Pour appliquer la fumée, un enfumoir est nécessaire. C'est une boîte à feu, en fer-blanc, reliée à une paire de soufflets. On se sert comme combustible d'écorce de cèdre sec, de bois pourri sec, de copeaux ou ripes de planeurs ou de morceaux de vieux sacs. On ouvre la boîte et on y met une petite quantité de combustible après y avoir mis le feu. On fait marcher le soufflet pour faire bien prendre le feu puis on met le reste du combustible et on rabat le couvercle. Il suffit de donner un coup de soufflet de temps à autre pour tenir l'enfumoir toujours allumé. Lorsque vous ne vous en servez pas mettez-le debout. Si vous le placiez sur le côté il s'éteindrait.

Pour se protéger la figure contre les piqûres toujours possibles, il faut se mettre un voile. Ce voile doit être d'une substance légère et durable, du filet

de Bruxelles, par exemple. Le bord supérieur du voile est fixé à une bande élastique pour pouvoir s'ajuster autour de la couronne d'un chapeau à larges bords et l'extrémité inférieure peut être rentrée sous le col de l'habit ou glissée sous les bretelles ou attachée avec une ficelle autour de la taille. Le débutant peut se servir de gants, mais les experts s'en servent rarement car les gants gênent.

Pour séparer les cadres des parois de la ruche, on se sert d'un "lève-cadres", annoncé dans les catalogues de fournitures, mais au besoin un tournevis fera l'affaire. Pour enlever les abeilles qui recouvrent les rayons, on se sert d'une brosse à cadres ou d'une grosse aile d'oiseau.

Avant d'ouvrir la ruche, allumez bien l'enfumoir, puis envoyez un ou deux jets de fumée dans l'entrée. Tenez-vous d'un côté de la ruche ou par derrière, afin de ne pas gêner le vol des abeilles. Soulevez doucement le couvercle, repliez

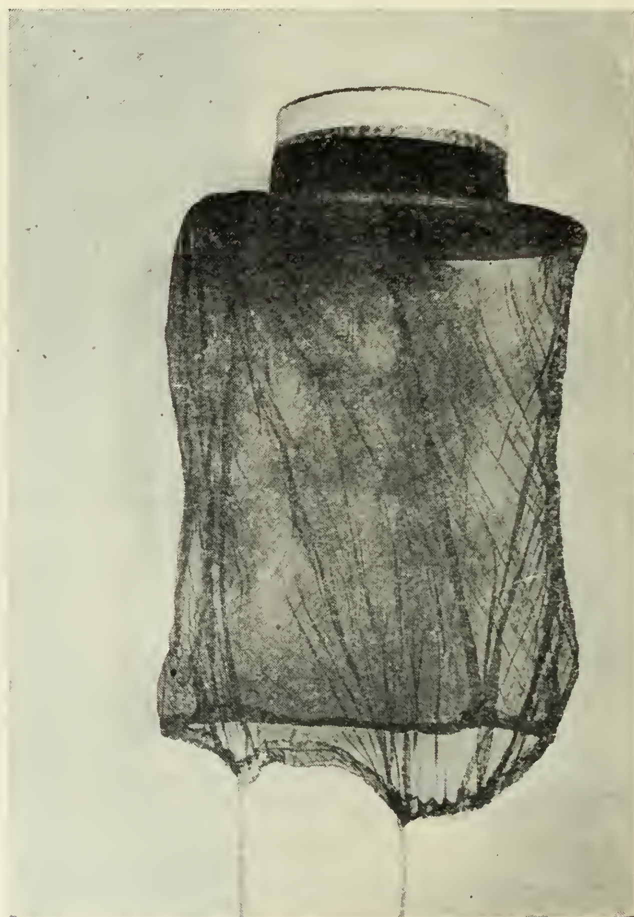


FIG. 12.—Voile à abeilles.

la couverture et envoyez immédiatement quelques légères bouffées de fumée de haut en bas, entre les cadres. Avec l'aide du lève-cadres, dégagez et soulevez la planche de division (cloison), s'il y en a une, enlevez ensuite le cadre qui est le plus près de vous, mettez-le debout sur une extrémité contre le côté de la ruche, ayez soin de ne pas écraser d'abeilles en le posant et assurez-vous que la reine n'est pas sur ce rayon. Vous pouvez ensuite facilement enlever les autres rayons pour les examiner sans qu'il soit à craindre d'écraser la reine ou les abeilles. Faites votre travail tranquillement et aussi rapidement que possible, mais évitez les mouvement brusques et rapides. Il peut être nécessaire d'envoyer encore un ou deux jets de fumée en manipulant les cadres, mais il faut avoir soin de ne pas trop enfumer.

Ayez bien soin de ne pas laisser tomber le rayon; vous pourriez blesser la reine ou la perdre. Pour examiner le cadre, tenez-le par-dessus la ruche. Ne

tenez pas la ruche ouverte plus longtemps qu'il n'est nécessaire. Cela irrite les abeilles, et si la température est fraîche, le couvain pourrait se refroidir. Chaque fois que les abeilles donnent des signes d'agitation, envoyez encore quelques jets de fumée, mais n'enfumez jamais fortement, à moins qu'elles ne soient irritées. La présence de couvain d'ouvrières dans toutes les phases, dans les cadres du centre, est une preuve que la reine est féconde et que la colonie est en bon état. Notez également, pendant que vous faites l'examen de la ruche,



Fig. 13.—Enfumage de la ruche avant de l'ouvrir.



Fig. 14.—Enlèvement de la couverture.

le nombre de rayons bien recouverts par les abeilles, la quantité de couvain, si ce couvain est sain, les quantités de provisions, et, pendant la miellée, le progrès de l'emmagasinage du miel dans les hausses. Il peut être nécessaire de donner une reine, de nourrir, d'ajouter ou d'enlever des rayons ou des hausses.

Les abeilles exigent des soins réguliers, tout comme les autres animaux de la ferme, et ces soins doivent être donnés d'une façon systématique. Réservez une journée spéciale par semaine pour le travail du rucher. Pendant la partie la plus active de la saison, examinez les ruches au moins tous les huit ou neuf jours, pour voir si les abeilles exigent plus de place, etc. Cet examen sera très utile pour régler l'essaimage.

Beaucoup de gens hésitent à garder des abeilles parce qu'ils ont peur d'être piqués. Cette crainte est généralement mal fondée. On ne court pas grand risque de se faire piquer lorsque l'on sait s'y prendre. Chez la plupart des gens, l'effet d'une piqûre d'abeille se borne à une ou deux minutes de douleur, suivies d'une petite enflure locale qui dure quelques heures ou une journée. Sa gravité diminue généralement avec les piqûres suivantes, car le système s'immunise graduellement et s'habitue au poison. Cependant, chez quelques rares individus, les effets d'une piqûre d'abeille sont plus sévères et plus prolongés. Il survient



Fig. 15.—Enlèvement de la planche de séparation.



Fig. 16.—Examen du couvain.

parfois une rougeur sur toutes les parties du corps et des troubles de la respiration. Les gens qui éprouvent ces symptômes ne devraient pas s'approcher d'un rucher.

Pour réduire au minimum les effets désagréables d'une piqûre d'abeille, il faudrait extraire immédiatement, c'est-à-dire avant qu'il ait eu le temps de dégager beaucoup de poison, le dard qui reste toujours dans la plaie. Ne frottez pas la blessure, vous ne feriez qu'aggraver l'irritation. Ce qu'on appelle des antidotes pour l'application extérieure, comme la solution d'ammoniaque, de soude à laver, n'ont pour ainsi dire aucune utilité, car l'ouverture faite par la piqûre est si petite qu'elle se ferme immédiatement.

CONDUITE DU RUCHER AU PRINTEMPS

Le printemps est une période importante et critique de l'année en apiculture. C'est pendant cette saison que les ruches se repeuplent hâtivement, souvent dans des conditions pénibles de température, pour se préparer à la miellée. C'est aussi à ce moment que les colonies en mauvais état périssent si elles ne sont pas bien soignées.

L'objet principal de la conduite du rucher au printemps doit donc être d'encourager l'élevage d'un grand nombre d'abeilles dans chaque colonie, et également plus tard, afin d'empêcher la tendance à essaimer. Pour obtenir une production maximum de miel, il doit y avoir, pendant la récolte, un grand nombre d'abeilles âgées de deux à six semaines.



Fig. 17.—Comment on tourne un rayon pour examiner le côté opposé.

Si les abeilles ont été bien préparées pour l'hiver, il n'y a pas d'inquiétude à se faire au sujet de leur état au commencement du printemps; mieux vaut ne pas les déranger pendant quelque temps. Mais il peut y avoir des colonies qui sont exposées à manquer de provisions, d'autres encore peuvent avoir perdu un tel nombre d'abeilles qu'elles sont en danger d'être pillées ou de périr. Dans ce cas on fera bien de faire un examen sommaire, par une journée douce, lorsque les abeilles volent. On peut souvent se rendre compte du poids des provisions en soulevant la ruche. On peut prendre, dans les colonies qui en ont plus qu'il ne leur en faut, des rayons contenant des provisions pour les donner à celles qui en manquent, à condition qu'il n'y ait pas de maladies dans ces ruches. Si l'on constate qu'il n'y a pas assez d'abeilles dans une ruche pour couvrir deux rayons, alors il faudra réunir cette ruche à une autre, plus forte. On peut souvent conserver une colonie faible en mettant cette colonie par-dessus une autre qui est

forte et en plaçant entre les deux un chasse-reine (garde-magasin). Il faut s'assurer dans ce cas que la colonie faible a un peu de couvain. On en prendra dans la colonie plus forte au commencement de la journée pour lui en fournir si cela est nécessaire, pour que les abeilles ne soient pas portées à déserter. C'est vers l'approche du soir que ce travail se fait le plus facilement et que l'on dérange le moins les ruchées. Deux ou trois semaines plus tard ces colonies peuvent être séparées, et l'on transporte sur un nouveau support celle qui contient le plus de couvain.

Lorsque la température s'améliore, on choisit une journée chaude, pendant laquelle les abeilles volent en toute liberté, pour faire un examen complet du nid à couvain. S'il y a du couvain d'ouvrière c'est qu'il y a une reine fécondée. Si l'on trouve des colonies qui n'ont pas de reine ou dont la reine ne pond que des mâles, on les réunira à une ruche qui contient une reine féconde. On peut

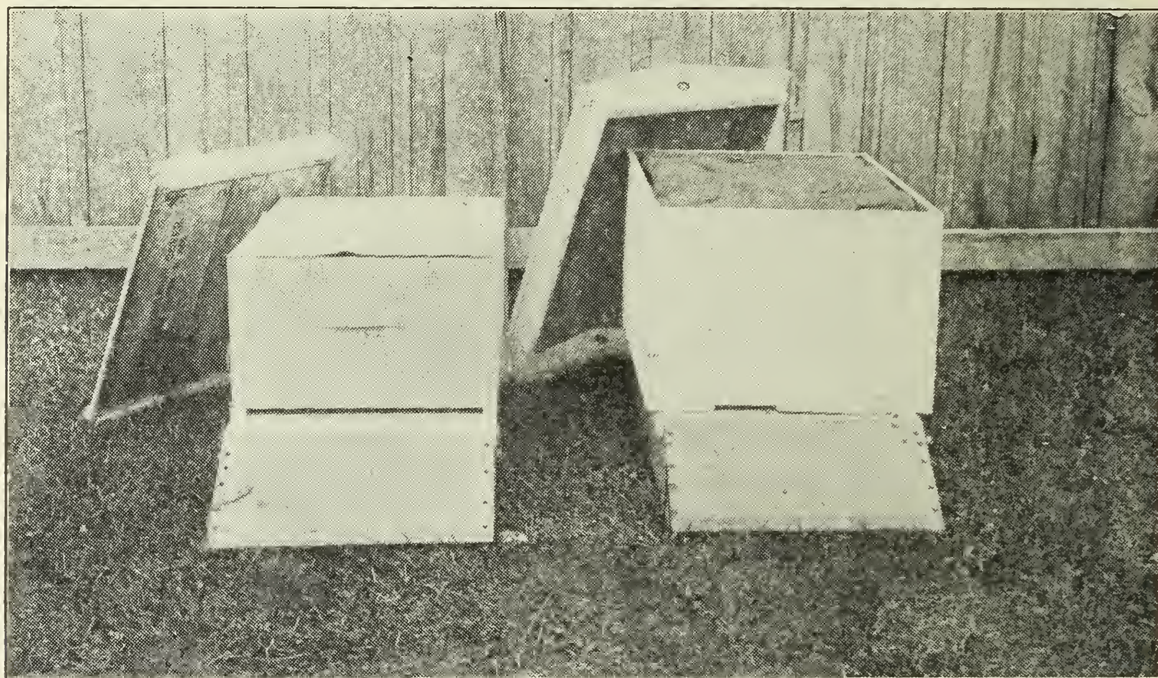


Fig. 18.—Caisse servant à protéger légèrement les ruches au printemps, au sortir de la cave. A gauche, ruche non protégée.

égaliser les colonies en secouant quelques rayons de colonies fortes pour en faire tomber les abeilles devant l'entrée des ruches qui sont faibles. Il ne faut pas, bien entendu, y mettre la reine; il peut être nécessaire de prendre des précautions pour empêcher les batailles (voir réunion de colonies).

Comme une température chaude est nécessaire à l'élevage du couvain, il faut avoir soin de conserver la chaleur engendrée par les abeilles dans la ruche, en pourvoyant à une bonne construction isolante. Les colonies hivernant en plein air doivent être laissées dans leurs caisses d'hivernage (*silos*) jusqu'à ce que le temps soit redevenu beau et chaud, c'est-à-dire jusqu'à la fin de mai ou la première semaine de juin, dans la plupart des endroits. La protection que l'on doit donner aux colonies qui ont hiverné en cave dépend du climat au printemps et des abris que le rucher peut avoir pour les protéger contre le vent. Dans bien des endroits, il est utile de fournir une protection spéciale, sous forme d'une caisse extérieure, assez profonde pour dépasser de plusieurs pouces les parois de la chambre à couvain, ce qui donne de la place pour recouvrir la ruche de plusieurs sacs ou de coussins de balle. Dans les endroits exposés, et dans ceux qui sont sujets à des changements considérables de température, il est bon d'avoir une caisse assez grosse pour que l'on puisse mettre, entre la ruche et la caisse, des

substances isolantes. La dimension des entrées doit être tenue petite au commencement du printemps; au plus un pouce ou deux de largeur dans les colonies faibles.

Au printemps, les abeilles ont besoin d'eau. S'il n'y en a pas à leur portée immédiate, il faut leur en fournir dans un endroit chaud, abrité, dans le rucher ou près du rucher.

Le peuplement des ruches peut être sérieusement retardé au printemps par le fait que les abeilles hivernantes meurent plus vite qu'il ne naît de jeunes abeilles. Le mauvais hivernage en est généralement la cause. Les abeilles affaiblies par la vieillesse ou la dysenterie meurent en plus grand nombre. Ceci se produit plus souvent dans les régions de la côte où le printemps se prolonge, que dans l'intérieur où la transition de l'hiver à l'été est plus rapide.

Examinez vos ruches toutes les semaines si la température le permet, ou tous les quinze jours si le temps est frais, pour voir si le nid à couvain se développe comme il faut; ce que l'on doit chercher à obtenir est que les abeilles con-

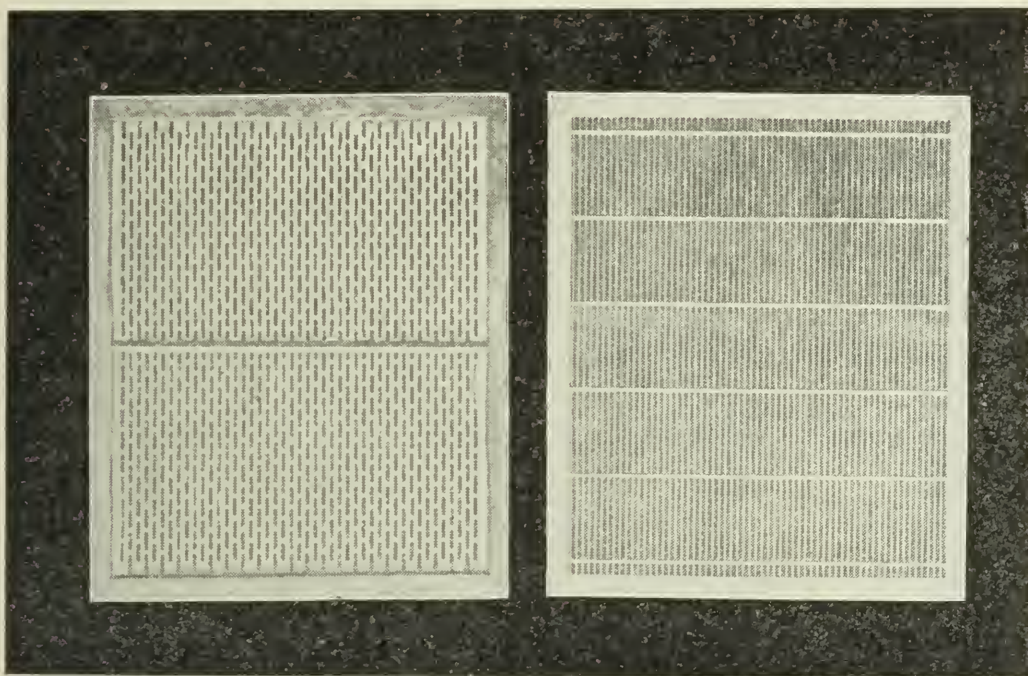


FIG. 19.—Chasse-reine ou garde-magasin en zinc perforé. Chasse reine en fil de f r.

somment graduellement les provisions pour les remplacer par du couvain. Si les provisions s'accumulent il peut être nécessaire d'en enlever une partie et de donner des rayons vides.

Les abeilles qui butinent du miel et du pollen par une température favorable sont dans les meilleures dispositions pour produire du couvain. Généralement le miel et le pollen sont produits en abondance, d'abord par les saules et plus tard par les pissenlits ainsi que par les fleurs des arbres fruitiers et beaucoup d'autres plantes. Dans bien des endroits, il y a une courte période de disette entre la floraison des arbres fruitiers et celle du trèfle d'alsike et du trèfle blanc. Si, pendant cette période, le temps se maintient beau et chaud, on peut stimuler la formation du couvain en donnant un peu de sirop clair tous les soirs; quant à savoir s'il y a profit à le faire, cela dépend de la durée de la miellée et d'autres considérations.

Il peut se produire à tout moment, au printemps, des périodes de mauvais temps qui empêchent les abeilles de butiner. On fera donc bien, pour éviter tout danger, de toujours laisser aux abeilles quelques livres de provisions de réserve. Pendant les périodes plus longues, il faudra les nourrir pour éviter qu'elles ne

meurent de faim, surtout si ces périodes se produisent vers la fin du printemps ou en été, lorsque les abeilles consomment beaucoup de nourriture. A mesure que le printemps avance, il faut s'occuper de mettre les hausses en place et de couper court aux préparatifs d'essaimage. La conduite systématique du rucher, à partir de ce moment, est d'une grande importance.

LA PRODUCTION DU MIEL

L'apiculteur doit connaître les plantes mellifères qui poussent dans un rayon d'un mille ou deux du rucher afin de pouvoir évaluer la durée et l'abondance de la miellée et traiter ses abeilles de façon à en tirer le plus de bénéfice.

Il faut d'abord étudier avec soin la question de savoir quelle production rapporte le plus: celle du miel extrait (miel coulé) ou du miel en rayon (miel en sections ou en gâteaux). Lorsqu'on produit du miel coulé, on épargne aux abeilles le travail de construire les rayons—un travail considérable—car on vide ces rayons au moyen d'une machine qui s'appelle l'extracteur du miel et on les redonne aux abeilles qui les remplissent de nouveau. Une ruche produit près de deux fois plus de miel coulé que de miel en rayon, mais dans la plupart des localités, le miel en rayon se vend presque deux fois plus cher que le miel coulé. Ce dernier a un avantage cependant; il se vend partout et en toutes saisons, se transporte facilement et se conserve bien. Il n'existe qu'une demande limitée à des prix satisfaisants pour le miel en rayon. Du reste, ce produit est assez fragile et difficile à conserver. Il n'est pas aussi facile à produire que le miel coulé; il faut une miellée rapide, des soins habiles pour contrôler l'essaimage et pour faire remplir les sections. Dans la plupart des cas, ces considérations portent l'apiculteur à convertir la majeure partie de sa récolte en miel coulé, mais il ne faut pas oublier que le miel en rayon est un article de luxe qui plaît à beaucoup de gens, beaucoup plus que le miel présenté dans un pot de fer-blanc ou un bocal de verre. Enfin, l'amateur préfère parfois produire du miel en rayon afin de ne pas avoir à acheter un extracteur la première année.

MIEL COULÉ

La hausse d'extraction peut avoir la même dimension que la chambre à couvain et recevoir des cadres de la même dimension; on peut aussi employer une hausse plate, qui ne reçoit que les cadres de $5\frac{3}{8}$ pouces de profondeur. Une hausse plate est plus promptement occupée par les abeilles au printemps. Elle n'est pas si lourde à enlever lorsqu'elle est pleine, mais le fait que les cadres du corps de la ruche et de la hausse sont interchangeables est un avantage important, et l'emploi de hausses de pleine profondeur épargne beaucoup de temps dans le rucher, dans les régions à forte miellée. Les cadres d'extraction doivent être munis de feuilles entières de cire gaufrée, qui doivent toujours être consolidées par du fil de fer, comme nous l'avons déjà expliqué. Il est bon généralement d'avoir un cadre de moins dans la hausse d'extraction que dans la chambre à couvain, c'est-à-dire qu'une hausse de dix cadres devrait n'en avoir que 9 et ces 9 cadres doivent être espacés également pour que les abeilles puissent étendre les rayons légèrement au delà des bords des cadres; ceci facilite beaucoup le désoperculage.

Pour empêcher la reine d'entrer dans la hausse et d'y déposer ses œufs, on place entre la chambre à couvain et la hausse un "garde-magasin" aussi appelé "chasse-reine". Ce chasse-reine laisse passer les ouvrières mais il s'oppose au passage d'une reine entièrement développée ou des mâles. Ce chasse-reine peut être en fil de fer ou en zinc perforé; ceux qui sont en fil de fer permettent aux abeilles de passer plus facilement; il faut qu'il y ait dans la ruche un espace libre d'au moins un quart de pouce sur les deux côtés du chasse-reine. Pour obtenir cet espace le chasse-reine en métal est ajusté dans un cadre de bois de l'épaisseur nécessaire.

Le chasse-reine est nécessaire dans la production de miel extrait, mais il peut être bon de permettre à la reine de se servir de la première hausse pour une partie de la chambre à couvain, surtout lorsqu'on emploie de petites ruches.

On doit placer la hausse sur la ruche dès que l'on s'aperçoit que les abeilles occupent tout l'espace entre les rayons extérieurs et les parois de la ruche, pourvu qu'elles soient alors en train d'amasser du miel. Lorsque la hausse se remplit rapidement de miel et qu'elle est environ au tiers remplie, il faut la soulever et en placer une autre entre elle et la ruche. On tient ainsi les abeilles occupées et on les empêche d'essaimer. On ne doit enlever les hausses de la ruche que lorsque le miel est entièrement ou presque entièrement operculé de cire; en

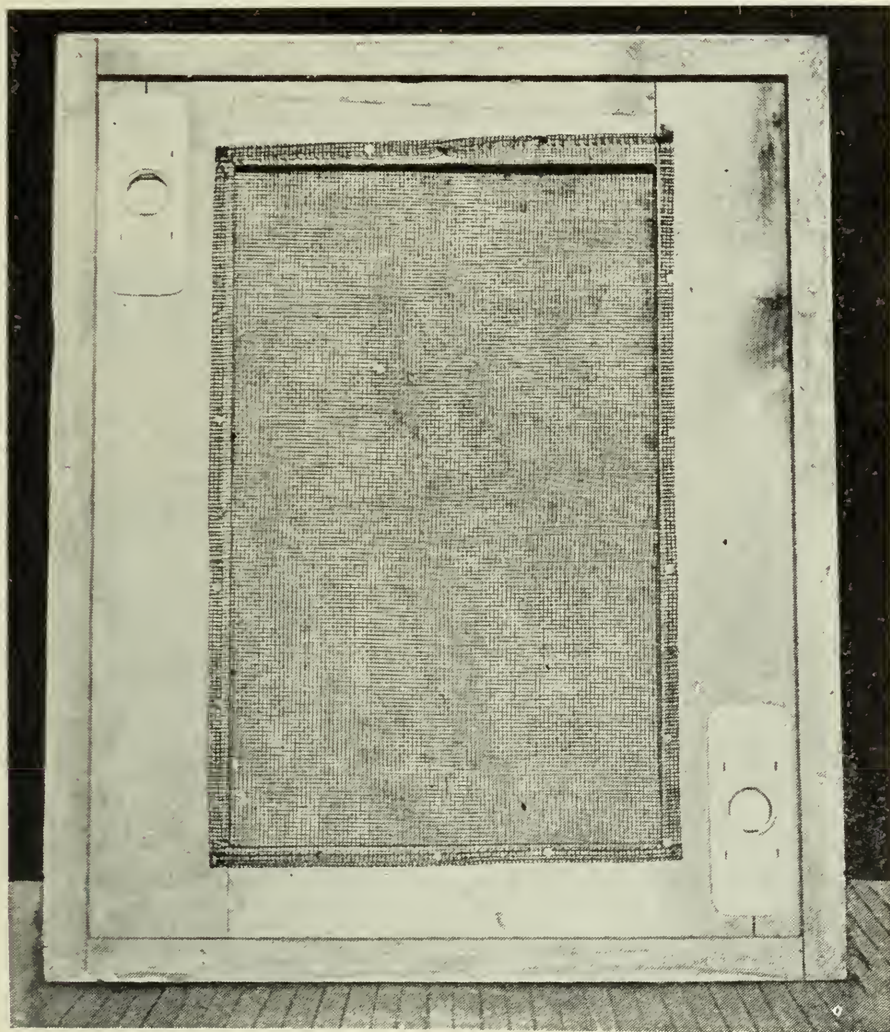


Fig. 20.—Chasse-abeilles ou vide-hausse.

les enlevant il faut les débarrasser des abeilles qui s'y trouvent en secouant les rayons ou en les brossant; on peut aussi se servir d'un vide-hausse, comme celui que l'on emploie pour la sortie du miel en gâteaux.

On peut se mettre à extraire le miel dès que la hausse est enlevée de la ruche, car l'extraction se fait plus facilement lorsque les rayons sont chauds que lorsqu'ils sont refroidis. Avant d'extraire le miel, il est nécessaire de désoperculer les rayons des deux côtés. On le fait au moyen d'un couteau à désoperculer, bien aiguisé, que l'on a trempé au préalable dans de l'eau chaude, ou au moyen d'un couteau chauffé à la vapeur.

Pour désoperculer les rayons, on se met au-dessus d'un récipient dans lequel les opercules tombent à mesure qu'ils sont enlevés et où ils se séparent aisément du miel qui y adhère. A mesure que les rayons sont désoperculés, on les met

dans l'extracteur jusqu'à ce qu'il soit plein, puis on tourne la poignée de l'extracteur jusqu'à ce que tout le miel ait été enlevé des rayons. Lorsqu'on emploie un extracteur radial, les deux côtés des rayons sont vidés en même temps. Si l'extracteur employé est du genre à panier, on fera bien d'extraire seulement une partie du miel du premier côté, puis de retourner les rayons et de vider l'autre côté, et de retourner encore une fois pour finir le premier côté; si on ne le fait pas, les rayons pourraient se rompre sous le poids du miel sur le côté intérieur. Lorsqu'on ne garde qu'un petit nombre de colonies, un petit extracteur à la main est bien suffisant pour la récolte de miel, mais pour de grands ruchers, un extracteur à moteur est indispensable. Lorsqu'il est impossible de faire descendre le miel de lui-même par l'effet de la pesanteur, de l'extracteur à la cuve d'emmagasinage, une pompe à miel est très commode lorsqu'on emploie un appareil à moteur .

Un couteau à désoperculer chauffé par la vapeur facilite beaucoup l'enlèvement des opercules. On peut aussi se servir de deux couteaux ordinaires à désoperculer, que l'on maintient chauds en les tenant plongés dans de l'eau chaude lorsqu'on ne s'en sert pas.

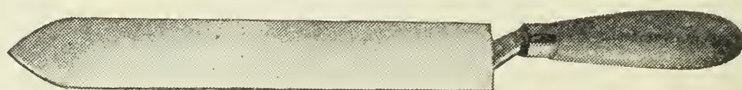


Fig. 21.—Couteau à désopersuler.

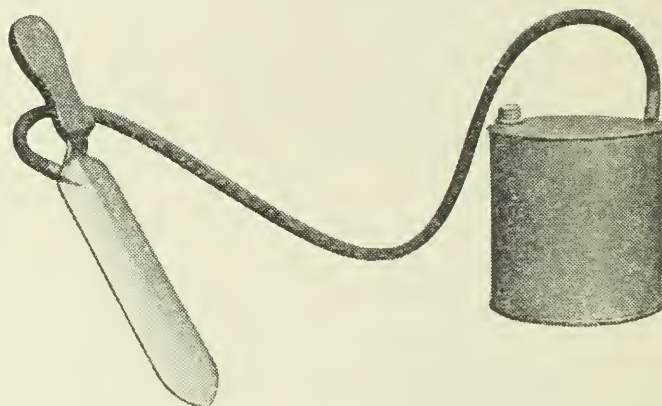


Fig. 22.—Couteau à désoperculer chauffé par la vapeur, avec bouilloire.

Il est bon de tenir séparés, autant que possible, les miels de différentes origines, surtout pour empêcher la récolte principale de miel à bon goût et à couleur claire de se dégrader en se mélangeant à des miels à couleur plus foncée ou à goût plus fort. Dans certaines parties du pays, il arrive que les abeilles amassent de petites quantités de miel foncé, à couleur désagréable, juste avant la miellée principale du trèfle. Il faut enlever ce miel promptement. De même, après la miellée du trèfle, il y aura souvent une récolte de miel de verge d'or, d'aster et d'autres fleurs automnales dont la couleur et le goût varient.

On débarrasse le miel des parcelles de cire, etc., en le coulant à travers une toile à fromage, ou en le laissant séjourner quelques jours dans une cuve profonde pour que la cire monte à la surface. On soutire ensuite le miel par une ouverture ou un robinet (chantepleure) disposé au bas de la cuve.

Si par hasard il arrivait que l'on extraie du miel de cellules qui ne sont pas operculées, il faudrait le laisser mûrir avant de le mettre en pots, c'est-à-dire le laisser dans une chambre chaude pour que l'excès d'eau qu'il contient puisse s'évaporer.

A la fin de la saison, on peut remettre dans la ruche, avant de les serrer pour l'hiver, les rayons d'extraction pour que les abeilles les nettoient. Il est très utile d'avoir une bonne provision de rayons vides.

La plupart des miels se granulent, c'est-à-dire se solidifient, rapidement après l'extraction. On doit donc mettre le miel en pots aussitôt qu'il a été coulé et qu'il est bien mûr. Le miel déposé dans un endroit sec et frais se conserve en bon état pendant des mois et même des années, mais le miel qui absorbe l'humidité de l'air, fermente et se décompose.

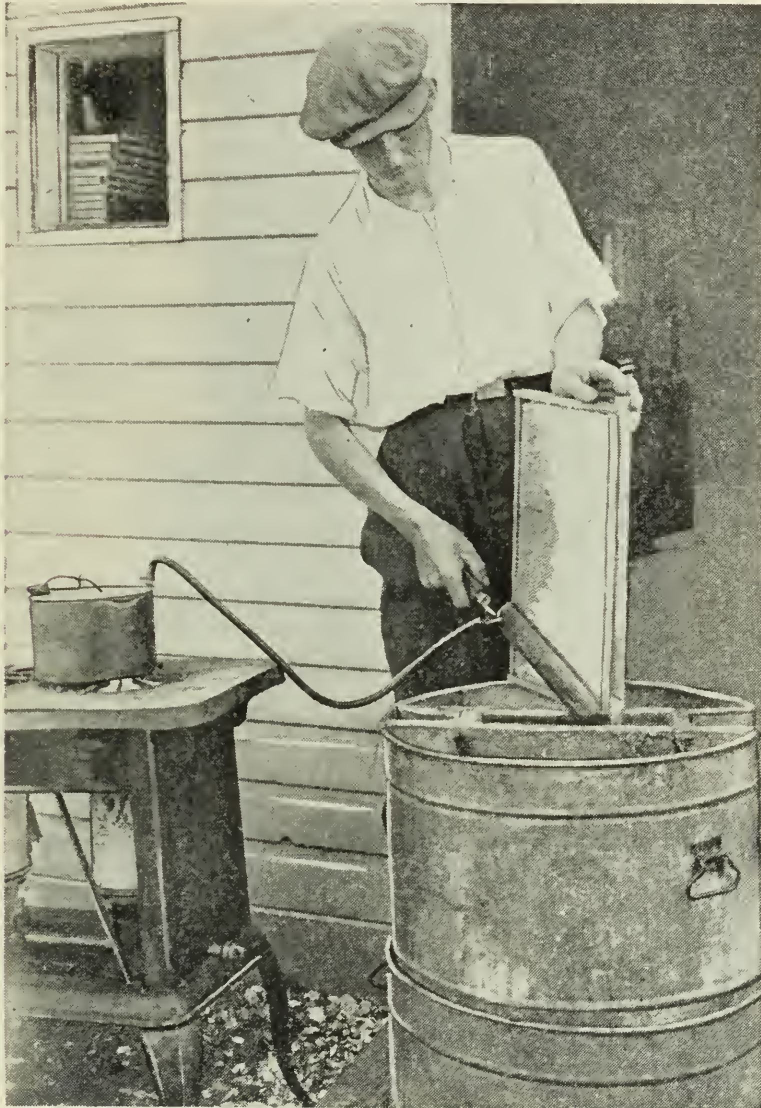


FIG. 23.—Comment on désopercule un rayon de miel avec un couteau chauffé par la vapeur

Presque tous les miels canadiens sont d'assez bonne qualité pour servir de dessert; ce sont ces miels qui obtiennent les plus hauts prix; l'apiculteur devra donc s'attacher à choisir un récipient qui plaise au consommateur. Un récipient commode et bon marché pour la distribution par l'entremise des magasins ou pour la livraison directe au consommateur, est le pot de fer-blanc, à couvercle embouti, muni d'une forte poignée en fil de fer; les dimensions régulières sont de 8, 4, et 2 livres de miel. On trouve maintenant dans le commerce des contenants en carton de différentes dimensions, parmi lesquels on pourra faire un large choix de récipients attrayants pour l'emballage du miel. Pour l'emploi de la famille ou pour le miel que l'on fournit aux épiciers qui se proposent de le mettre en bouteilles, on peut employer des pots de fer-blanc,

contenant 30 ou 60 livres. Quant à ceux qui achètent de petites quantités de miel au détail ils préfèrent presque toujours l'acheter dans des pots de verre, malgré le prix relativement plus élevé de l'emballage. Le pot de verre préféré pour les marchands de détail est celui qui a un couvercle vissé en métal et qui contient environ une livre. Dans certains endroits on préfère les pots d'une pinte, contenant environ trois livres de miel. D'autres personnes—en petit nombre—aiment mieux les pots d'une demi-livre. Le miel présenté dans des

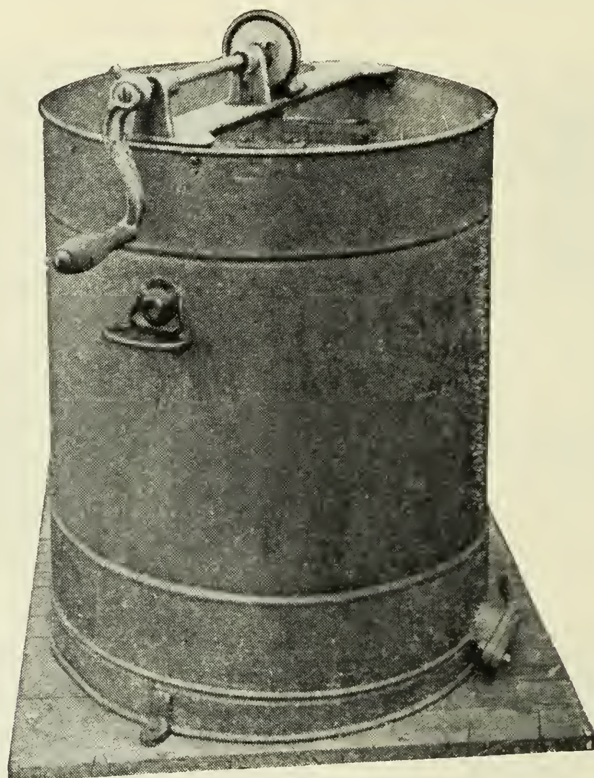


Fig. 24.—Extracteur à bras.

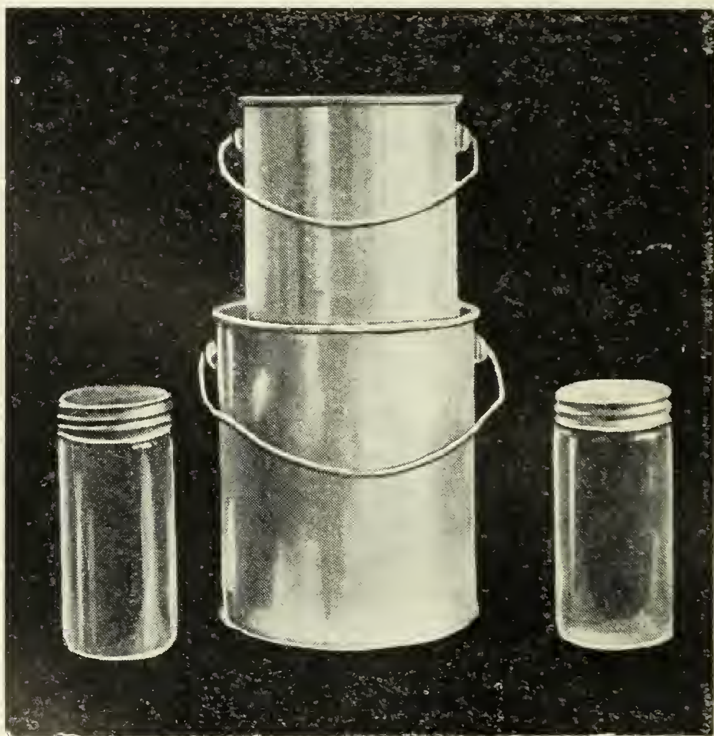


Fig. 25.—Récipients pour le miel, bocal d'une livre, à couvercle se vissant; pots de 4 et 8 livres.

pots de verre se vend surtout à cause de son aspect. On doit donc le présenter sous une forme aussi attrayante que possible. Il faut prendre des précautions pour s'assurer que les pots ne coulent pas. On les munit dans ce but d'une rondelle de liège ou d'une autre substance et d'un rond de papier paraffiné, sous le couvercle vissé. Une étiquette spécialement imprimée, mise sur chaque pot aide énormément à attirer les clients et fait connaître le producteur. Il est facile, dans beaucoup d'endroits, de créer un débouché local pour le miel.

Le miel présenté dans des pots de verre se vend mieux à l'état liquide que lorsqu'il est granulé. Pour liquéfier le miel de façon qu'il reste liquide pendant quelque temps, il faut le mettre dans un bain-marie, sur un poêle, et le chauffer à une température d'environ 150 F. On ne doit jamais laisser la température dépasser 160 F, car le goût du miel en serait affecté et il prendrait une couleur foncée. Pour la même raison il ne faut jamais chauffer le miel directement sur un poêle ou sur une flamme. On empêche le miel de se granuler de nouveau en bouchant hermétiquement, tandis que leur contenu est encore chaud, les pots remplis de miel liquéfié.

MIEL EN SECTIONS

Le miel en rayons est aujourd'hui presque entièrement produit en "section". Ce sont de petites boîtes de tilleul qui contiennent chacune de 12 à 16 onces de miel lorsqu'elles sont pleines. La dimension ordinaire de la section est de 4¼

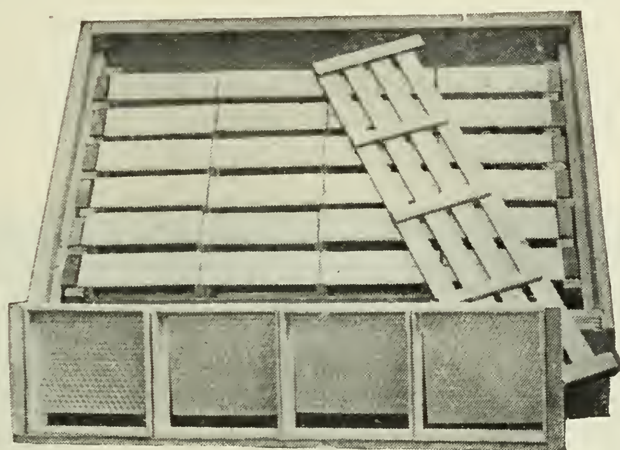


Fig. 26.—Hausse de miel en sections.

pouces carrés. Mais celle de 4 x 5 paraît mieux et présente une plus grande surface de rayon, aussi son emploi se répand de plus en plus. Une hausse à sections contient généralement de 28 à 32 sections. Pour que tous les rayons aient une épaisseur uniforme, on intercale, entre les faces des sections, une lamelle de bois ou de métal appelée séparateur. Si les sections s'espacent d'elles-mêmes, les séparateurs employés sont unis, mais si l'on emploie des sections unies, les séparateurs sont en forme de clôture, afin de fournir l'espacement nécessaire.

Avant de mettre la hausse à sections sur la ruche, il faut ajuster dans chaque section une feuille de cire gaufrée. On fait pour les sections des feuilles minces spéciales que l'on appelle fondations de hausses minces ou extra minces. Les sections sont généralement munies d'un trait de scie dans la barre supérieure pour recevoir cette fondation. Il existe divers moyens qui permettent d'introduire la fondation dans les sections qui n'ont pas ce trait de scie.

La reine est moins portée à s'introduire dans la hausse à sections que dans la hausse à miel coulé, surtout si l'on se sert de cette forme particulière de hausse, dans laquelle chaque rangée de sections se trouve dans un casier spécial. Il est donc généralement inutile dans ce cas d'employer un chasse-reine (garde-magasin) pour la production du miel en rayon.

Au commencement d'une miellée si le nectar rentre rapidement et que la colonie est forte, on peut donner une nouvelle hausse dès que les abeilles commencent à travailler dans la première. Dès que toutes les sections sont operculées dans la hausse on enlève celle-ci de la ruche, mais avant de la sortir il faut vider la hausse des abeilles qu'elle contient au moyen d'un vide-hausse que l'on met sous celle-ci. C'est une planche avec un trou au centre ou aux deux coins dans lequel est ajusté un appareil appelé chasse-abeilles, et par lequel les abeilles ne peuvent passer qu'en descendant, et non en remontant. Le vide-hausse qui a un trou dans chaque coin est généralement muni d'une double épaisseur de grillage au centre qui agit comme ventilateur. (Voir fig. 20). Lorsqu'il fait chaud cet appareil débarrasse une hausse de ses abeilles en moins de vingt-quatre heures.

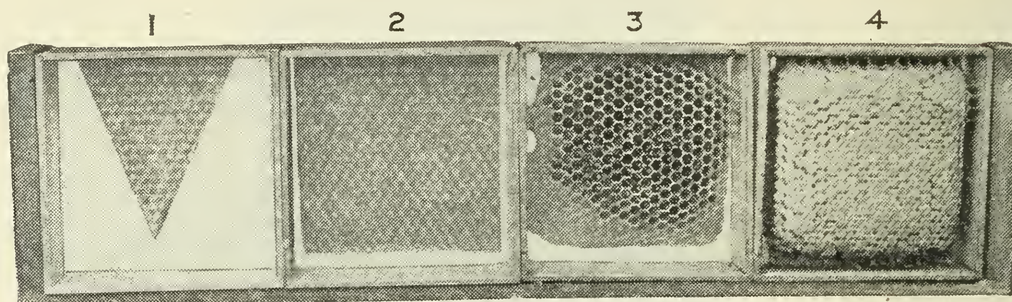


Fig. 27.—Rangée de sections en caisse.
1. Section munie d'une amorce de cire gaufrée mince.
2. Section munie d'une feuille entière de cire gaufrée mince.
3. Section à moitié pleine
4. Section remplie.

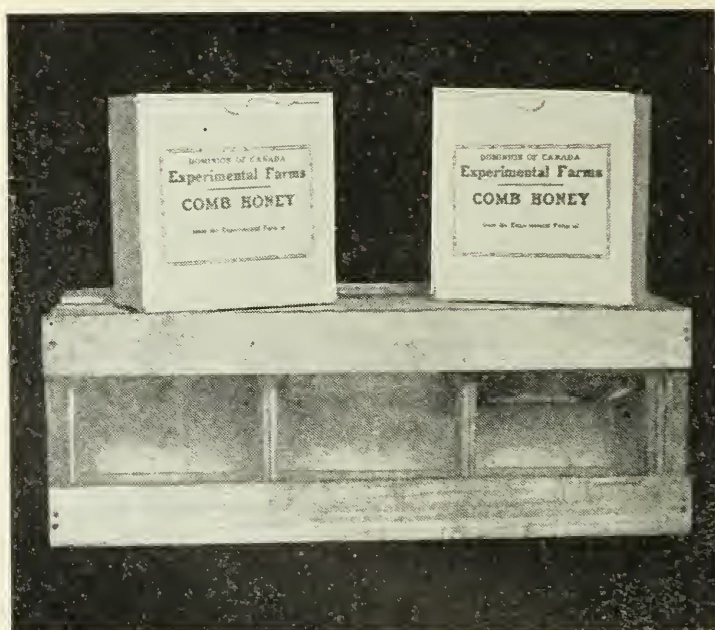


Fig. 28.—Caisse d'expédition et cartons pour le miel en sections.

Pour obtenir les meilleurs résultats dans la production du miel en rayons, il faut que le remplissage des sections se fasse aussi rapidement que possible, et pour cela il est nécessaire que la miellée soit abondante, que le nombre des butineuses soit considérable, et qu'il y ait un aussi grand nombre d'abeilles que possible dans la hausse. Ce sont là, malheureusement, les conditions mêmes qui favorisent la tendance à essaimer. Si la ruche essaime, on enruchera l'essaim sur l'ancien support, comme nous l'expliquons au chapitre du "Contrôle de

l'essaimage", page 37. On peut aussi faire artificiellement l'essaim et lui fournir des feuilles entières de cire gaufrée dans la chambre à couvain, pour qu'il concentre toute son attention sur le travail à faire dans la hausse. Il faut cependant fournir un rayon vide pour recevoir le pollen. En traitant les essaims de cette manière, on obtient souvent une récolte de miel presque aussi forte que si la ruche n'avait pas essaimé.

On doit veiller à fournir juste le nombre de sections nécessaires—pas plus qu'il n'en faut—afin que les abeilles puissent en remplir autant que possible, et, pour cela, on devra soigneusement évaluer la durée et le volume d'une miellée. Une section qui n'est pas complète ne peut être utilisée que pour le miel extrait. On peut aussi se servir de ces morceaux de sections l'année suivante, comme amorce, pour engager les abeilles à venir dans la hausse, car les butineuses manifestent une certaine répugnance à monter dans une hausse à sections, qui, avec ses nombreux petits compartiments, les attire beaucoup moins qu'une hausse ordinaire.

Le miel en rayons est un article de luxe; on devra donc s'attarder à le produire aussi parfait que possible. Une bonne section de miel doit avoir toutes ses cellules remplies et operculées, à l'exception peut-être de quelques cellules dans la rangée qui touche près du bois, et le bois doit être nettoyé et débarrassé de la propolis.

Le miel en sections doit être tenu dans un endroit chaud et sec, à partir du sortir de la ruche jusqu'au moment de la vente. Il exige un emballage qui le protège contre la poussière et les insectes. Une caisse d'expédition à devant vitré contenant de 12 à 24 sections est peut-être le meilleur emballage pour la vente en quantité. Les sections vendues séparément peuvent être mises dans des cartons.

LISTE DES PRINCIPALES PLANTES MELLIFÈRES ET LEUR SAISON APPROXIMATIVE DE RENDEMENT

Pour l'élevage du couvain

Saules.—Mi-avril à la mi-mai; sur la côte du Pacifique, mars.

Erables, différentes espèces.—Les espèces de la côte du Pacifique sont particulièrement utiles, mais l'érable du Manitoba et quelques-unes des espèces de l'Est n'ont pas d'importance. Avril et mai.

Pissenlit.—Fournit souvent du miel de surplus dans des saisons favorables. Mai et commencement de juin. Sur la côte du Pacifique, avril.

Vergers de pommiers, pruniers, cerisiers et pêchers.—Dans les endroits où l'on cultive des pommes sur une grande échelle, on obtient du miel de surplus des fleurs du pommier en des saisons favorables. Mai et commencement de juin. Sur la côte du Pacifique, avril.

Arbousier raisin d'ours (Arctostaphylos uva-ursi) connu dans la localité sous le nom indien de "kinikinic", Kootenay (C.-B.), et autres endroits. Le nectar abondant de cette plante n'est pas entièrement à la portée des abeilles. Mai.

Bleuet (Airelle Myrtille).—Est du Canada, mai.

Pour la production principale du Miel

Framboisier.—Principalement dans les clairières de forêts, juin.

Trèfle d'alsike (Trifolium hybridum) et *trèfle blanc de Hollande* (*Trifolium repens*).—Sauvages et cultivés dans toutes les régions agricoles du Canada, à l'exception des parties sèches des prairies. Ce sont les plantes mellifères les plus importantes du Canada, mais dans les sections extrêmement sèches

ou fraîches, elles ne rapportent pas plus tôt que beaucoup d'autres plantes. Dans certaines années, la quantité de trèfle est fortement réduite en raison des dégels et des regels répétés qui se produisent en hiver, sur une terre non protégée par la neige. Dans les districts de l'Ontario où l'on cultive du trèfle d'alsike pour la graine, l'apiculture est une industrie importante. La couleur du miel est claire, le goût excellent. Ces trèfles ne commencent généralement à rapporter du nectar dans l'Ontario que lorsqu'ils ont été en fleurs pendant une ou deux semaines, et sur la côte du Pacifique pendant trois ou quatre semaines. La durée de la miellée est de deux à cinq semaines, mi-juin à la fin de juillet.

Luzerne.—Sud de l'Alberta et régions sèches de la Colombie-Britannique. N'a aucune valeur pour la production principale du miel dans l'Est. Fin juin à août.



Fig. 29.—Pissenlit.

Sainfoin.—Peut devenir une plante mellifère importante dans le haut de la vallée de la Columbia (C.-B.), et en d'autres endroits où elle vient bien. Fin juin à août.

Fleurs sauvages.—On trouve sur les prairies des fleurs sauvages de différentes espèces. Prises en groupe, elles ont de l'importance. Il y aurait à mentionner parmi elles la monarde fistuleuse (*Monarda fistulosa*) et différentes menthes. Juin à septembre.

Tilleul (Tilia americana).—Ontario et Québec. Moins abondant qu'autrefois. Rendement très incertain, considérable en certaines années. Miel de couleur claire. Goût fort. Juillet.

Symphorine (Symphoricarpos).—Colombie-Britannique. Juillet.

Radis sauvage ou ravenelle des champs, ou raifort sauvage (Raphanus raphanistrum).—Provinces maritimes. Abondant dans la vallée d'Annapolis, (N.-E.), où il produit une quantité considérable de miel. Juillet.



FIG. 30.—Fleurs de pommier.

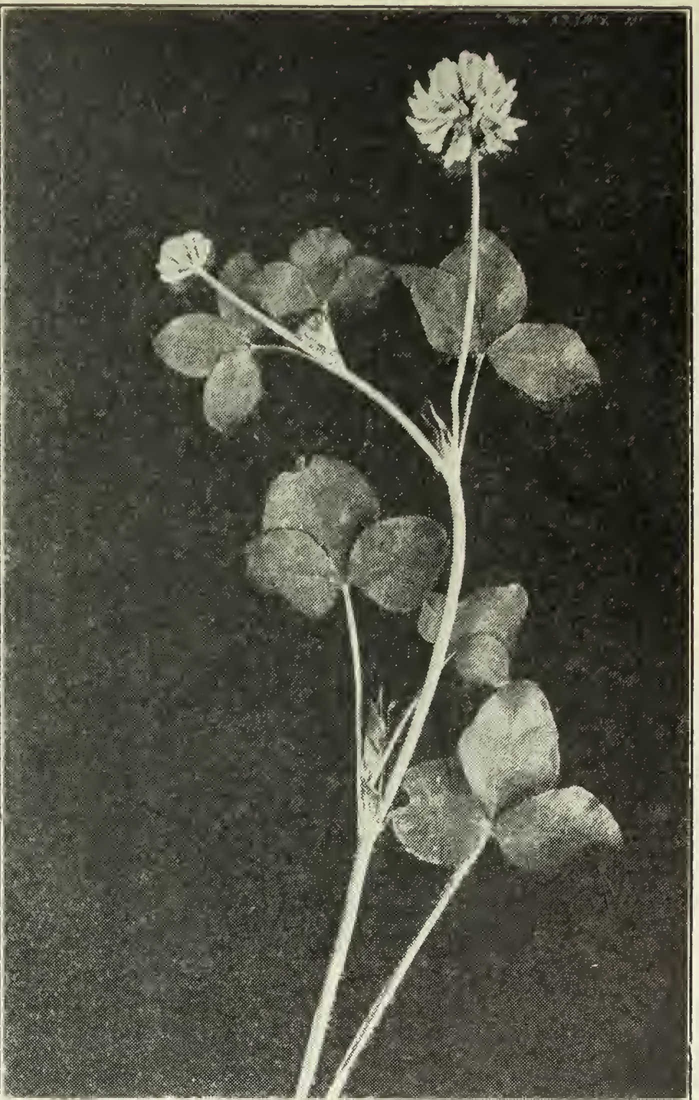


FIG. 31.—Trèfle d'alsike (*Trifolium hydridum*). Fleurs blanches ou rose blanc. A noter la tige droite et branchue.

Mélilot ou trèfle d'odeur (Melilotus) à fleur jaune ou blanche.—L'une des meilleures plantes mellifères canadiennes, spécialement dans les provinces des Prairies où elle forme presque la seule source de miel de surplus. En semant la graine de mélilot le long du talus des chemins ou sur les terres incultes, on peut rapidement améliorer les conditions pour la production du miel dans un district. Juillet à septembre.



Fig. 32.—Trèfle de Hollande (*Trifolium repens*). Fleurs blanches. A noter la tige rampante.

Epilobe à feuilles étroites ou herbe des brûlis ou bouquets rouges (Epilobium angustifolium).—Une plante élevée, de trois à cinq pieds de hauteur, à longues grappes de fleurs d'un violet rouge éclatant; bonne plante mellifère dans les clairières des forêts et les endroits qui viennent d'être dévastés par le feu. Le miel est blanc comme de l'eau; goût très doux. Durée de la miellée, sept à huit semaines. Juillet et août. (Cette plante est aussi désignée "Laurier de St-Antoine".)

Sarrasin (Fagopyrun esculentum).—Important dans la vallée du haut Saint-Laurent, dans le sud du Québec et dans l'ancien Ontario. Couleur du miel foncée, goût fort. Août.


Fig. 33.—Mélilot blanc ou trèfle d'odeur.


Fig. 34.—Tilleul.


Fig. 35.—Epilobe ou Laurier de St-Antoine.


Fig. 36.—Verge d'or.

Verge d'or (Solidago), Asters.—Parmi les nombreuses espèces de verges d'or et d'asters, il en est qui produisent du bon miel dans de bonnes conditions, spécialement dans l'Est; d'autres, et notamment quelques espèces communes à floraison hâtive, n'ont que peu d'utilité. La couleur et la qualité du miel varient. Le miel qui est butiné dans la vallée de la Gatineau, au nord d'Ottawa, en septembre, est blanc. *Solidago puberlua* et *Solidago squarrosa* ont rapporté environ 40 livres de miel clair par ruche sur une plaine sablonneuse au nord d'Ottawa. Août et septembre.



Fig. 37.—Aster.

Il est à noter que la production du miel dépend non seulement de l'abondance des fleurs, mais aussi de la température. Pour la plupart des plantes, la pluie, suivie d'une température chaude et ensoleillée, favorise la miellée. La récolte dépend également du climat, du sol, et d'autres conditions qui conviennent à différentes variétés de plantes. En certains endroits et en certaines saisons, les plantes mellifères moins importantes, et qui sont nombreuses, produisent du miel de surplus qui, fréquemment, modifie la couleur et le goût du miel provenant des plantes principales. Parmi ces plantes secondaires, les suivantes sont à mentionner:—

Asclépiade (*Asclepias*);
Apocyn (*Apocynum*) spécialement dans les régions sèches de la Colombie-Britannique;
Eupatoire perfoliée ou herbe soudée (*Eupatorium perfoliatum*) (Ont.);
Vipérine (*Echium vulgare*) (Ont.);
Moutarde sauvage (*Brassica arvensis*);
Charbon du Canada;
Nerprun;
Sumac (Ont.);
Bois bouton, ou céphalante (S. Ont.);
Ronce;

Persicaire pied rouge;
Cataire ou herbe à chat;
Agrypaune cardiaque ou herbe à cœur;
Cynoglosse (*Cynoglossum*) (Ont.);
Kalmie ou Crevard de moutons (*Kalmia*);
Verveine bleue.
Hysope géante (centre de l'Alberta).

En certaines localités quelques-unes de ces plantes produisent des quantités considérables de miel. Il n'est pas avantageux de cultiver des récoltes spécialement pour les abeilles, mais le trèfle d'alsike, le trèfle blanc, la luzerne, le sain-

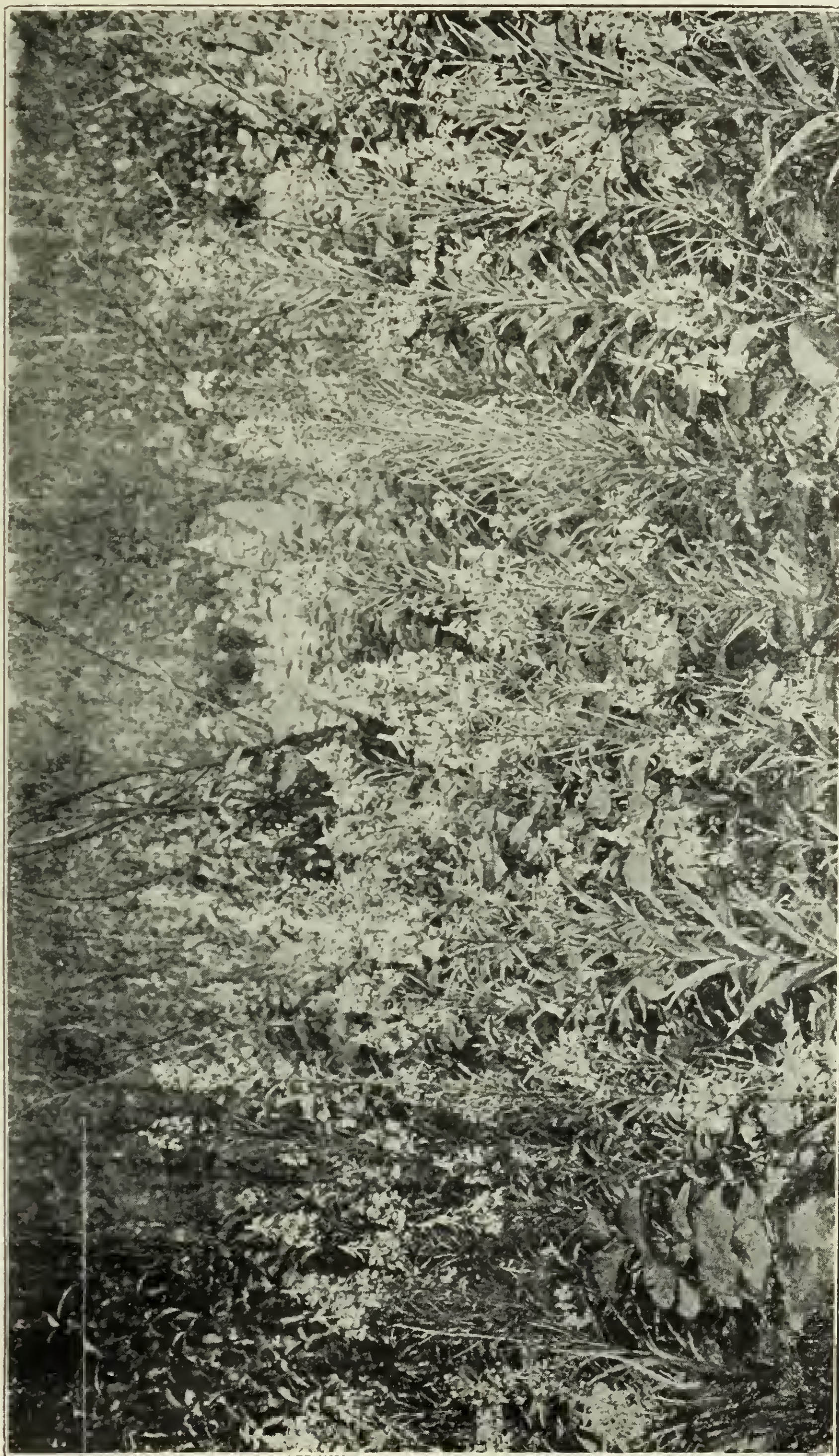


Fig. 38.—Epilobe ou Laurier de St-Antoine.

foin et le sarrazin sont des plantes cultivées utiles, excellentes pour les abeilles dans les régions que nous avons mentionnées. Dans les régions favorables à la culture du trèfle d'alsike, du trèfle blanc et du trèfle d'odeur (mélilot) il y aurait avantage à répandre de la graine de ces plantes lorsqu'elles sont rares.

Il ne serait pas sage d'introduire le mélilot dans les districts où le trèfle d'alsike ou le trèfle blanc poussent en abondance, car les abeilles butinent souvent activement sur cette plante lorsqu'elle ne secrète pas beaucoup de nectar. Elle négligent pour elle les trèfles plus utiles qui donnent un meilleur miel. Le trèfle rouge produit parfois du miel de surplus lorsque les tubes des fleurs ont été suffisamment raccourcis par la sécheresse pour que les abeilles puissent y puiser du nectar.

Les abeilles sont fortement attirées par les fleurs de certains arbrisseaux d'ornement, par exemple, le caragan ou arbre aux pois de la Sibérie (*Caragana*) et les fleurs de jardins comme le réséda, mais il est rare que ces plantes soient assez nombreuses pour avoir une valeur pratique. Cependant il est bon de planter des haies de caragans autour des ruchers dans les provinces des Prairies, car ces arbrisseaux fournissent non seulement de la nourriture au printemps, mais aussi un abri contre les vents.

L'ESSAIMAGE

L'essaimage est la méthode naturelle de la multiplication des abeilles. Il se produit dans la majorité des colonies au printemps ou au commencement de l'été, lorsque les ruches ont une nombreuse population et qu'elles récoltent du miel. On voit aussi parfois des essaims sortir d'une ruche à tout moment de l'été, au cours d'une miellée.

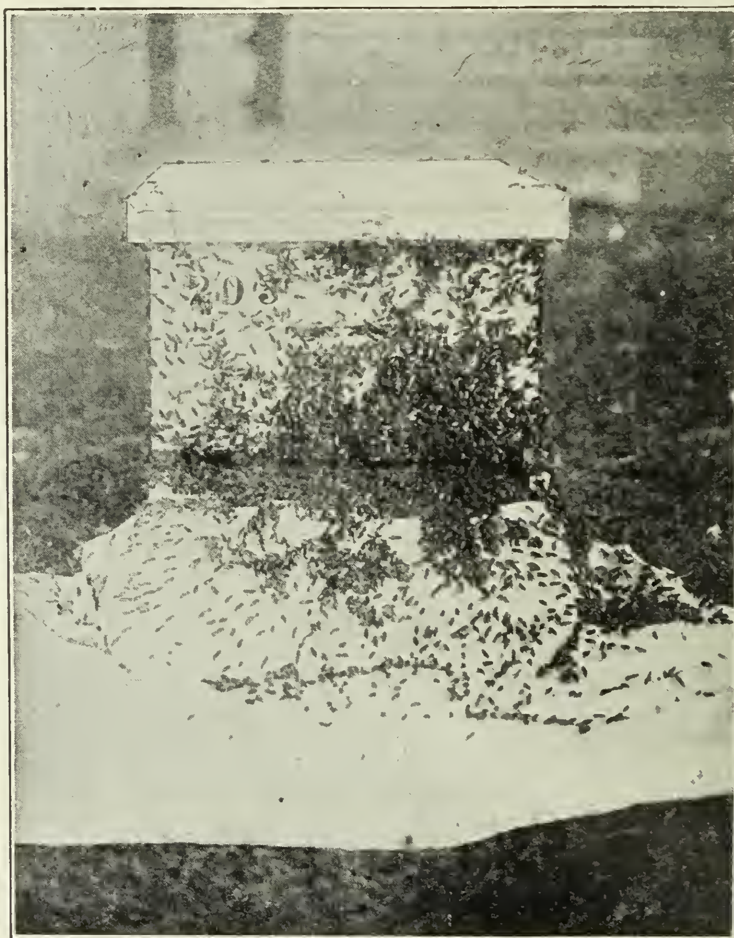


FIG. 39.—Essaim pénétrant dans la ruche.

Quelques jours avant l'essaimage, les abeilles se mettent à élever des reines et la vieille reine, entourée d'un essaim, sort généralement vers le moment où les premières cellules royales sont operculées.

L'essaim se place généralement sur la branche d'un arbre, près du rucher. Pour s'en saisir, on profite de la tendance que manifestent toujours les abeilles à se réfugier dans un trou ou dans une cavité.

Il faut préparer, pour recevoir l'essaim, une nouvelle ruche qui doit contenir des rayons extraits ou des cadres munis d'amorce de cire gaufrée, et mettre cette ruche sur son support. Dès que toutes les abeilles de l'essaim se sont posées, on peut sectionner la branche sur laquelle l'essaim s'est groupé, on transporte cette branche à la ruche et on la secoue pour faire tomber les abeilles devant la ruche et aussi près de l'entrée que possible. Les abeilles entreront bientôt dans la ruche. Si l'essaim s'est rassemblé dans un endroit d'où il est impossible de l'enlever pour le transporter à la ruche, alors on peut mettre la ruche près de l'essaim et faire tomber les abeilles devant la ruche en les secouant ou en se servant d'une brosse, et dès qu'elles sont entrées, on reporte la ruche sur son support. On empêchera souvent un essaim de s'enfuir en lui présentant un rayon de couvain.

Un essaim a besoin de nourriture le troisième jour après l'enruchage, si la température défavorable empêche les abeilles de butiner.

Huit jours après la sortie du premier essaim, ou essaim primaire, les premières jeunes reines naissent, et un deuxième essaim peut alors sortir avec quelques-unes de ces reines. Quelques jours plus tard, on peut avoir un troisième essaim. Ces essaims secondaires sont généralement trop faibles pour avoir beaucoup de valeur. Il faut donc les prévenir en détruisant toutes les cellules royales, sauf une, dans la colonie-mère, dans les sept jours qui suivent le premier essaimage, ou détruire toutes les cellules royales et introduire une nouvelle reine.

La présence d'œufs dans les cellules royales est la première indication que les abeilles se préparent à essaimer. Les premiers de ces œufs sont généralement pondus huit jours avant que l'essaim soit prêt à sortir. Une ruche qui veut remplacer sa reine, devenue trop vieille, élève également des reines, mais dans ce cas, on constate qu'il y a beaucoup moins de couvain que la quantité normale. Une colonie qui remplace sa reine est assez portée à essaimer, si elle est forte, mais elle retarde ordinairement à le faire jusqu'à ce que la première des jeunes reines sorte.

Les reines se perdent parfois dans leur vol nuptial. Il est donc bon de faire l'examen des colonies qui ont produit des essaims douze jours environ après la sortie de la jeune reine. Si l'on trouve des œufs, on peut en conclure que la reine a été fécondée. S'il n'y a pas d'œufs, alors il faudra donner un cadre de couvain dans toutes ses phases. Les abeilles se serviront de ce couvain pour élever une reine si elles ont perdu la leur. Il est préférable cependant d'introduire une reine pondeuse.

CONTRÔLE DE L'ESSAIMAGE

Nous n'en sommes plus aux jours où l'on mesurait le succès en apiculture par le nombre d'essaims enruchés; aujourd'hui le bon apiculteur cherche à prévenir l'essaimage. En effet, l'essaimage est une source d'ennuis; on éprouve souvent des difficultés à capter l'essaim, qui peut se percher dans un endroit inaccessible ou même survoler une certaine étendue de pays. On perd aussi du temps à surveiller les abeilles qui se préparent à essaimer et à enrucher les essaims qui sortent. Mais le plus grand inconvénient de l'essaimage, c'est que l'essaim et la ruche-mère ensemble produisent moins de miel que si la ruche n'avait pas essaimé du tout. On voit même des cas—et ils ne sont pas rares—où l'essaimage non contrôlé a empêché complètement la production de miel de surplus dans un rucher. Ce n'est pas exagérer de dire que le contrôle de l'essaimage est peut-être le problème le plus important et le plus difficile de l'apiculture au Canada. Pour le résoudre il faut étudier soigneusement la façon dont les abeilles se comportent.

Heureusement pour l'apiculteur, la présence d'œufs dans les cellules royales le renseigne, plusieurs jours d'avance, sur la probabilité de la sortie de l'essaim.

Les colonies varient beaucoup dans leur tendance à essaimer, dans les mêmes conditions et dans un même rucher. On peut arriver à réduire cette tendance en remplaçant les reines, dans les colonies portées à essaimer, par d'autres reines engendrées par des reines dont les colonies n'ont pas essaimé. Un autre point à noter, c'est que les ruches contenant des reines ayant moins d'un an sont moins portées à essaimer que celles dont les reines sont plus âgées.



FIG. 40.—Comment on soulève la hausse pour voir si les abeilles se préparent à essaimer.

Quoi qu'il en soit, c'est par la manipulation que l'on réussit le mieux aujourd'hui à contrôler l'essaimage. On peut prévenir les préparatifs d'essaimage en aérant vigoureusement la ruche pendant la rentrée du miel; on soulève pour cela le devant de la ruche au moyen de petits blocs placés entre la ruche et le plateau; en donnant aux abeilles beaucoup de place pour la production du couvain et l'emmagasinage du miel; en enlevant, à chaque examen, quelques cadres de couvain de la chambre à couvain pour les mettre dans une hausse, ou en détruisant toutes les cellules royales qui contiennent des œufs et des larves. Lors-

qu'on emploie des ruches plus petites que la Jumbo à 10 cadres c'est un bon système que de donner à la reine une deuxième chambre pour la production du couvain. Pour les ruches plus petites que la Langstroth à 10 cadres, il faut se servir d'une chambre profonde. Pour la ruche à 10 cadres une hausse plate est suffisante. Lorsqu'on emploie la chambre à couvain double on peut généralement découvrir les premiers préparatifs d'essaimage en soulevant la chambre supérieure afin de voir s'il y a des cellules royales le long des bords inférieurs des rayons supérieurs. (Voir fig. 40.) Quant aux ruches qui sont bien avancées dans les préparatifs d'essaimage, on peut se servir de l'une ou l'autre des méthodes suivantes: (1) Dès que l'on trouve des larves dans les cellules royales, on enlève la vieille reine et on détruit toutes les cellules royales; dix jours plus tard on détruit encore toutes les cellules royales et on introduit une jeune reine pondeuse. (2) Au moment où l'on trouve des larves dans les cellules royales, on enlève tous les cadres de couvain de la chambre à couvain et on les remplace par des rayons vides, en laissant la reine sur ces rayons.

On peut se servir du couvain pour établir de petites colonies ou on peut la placer par-dessus un chasse-reine, par-dessus la ruche. Lorsqu'on le fait, il faut détruire toutes les cellules royales sept jours plus tard.

Il y a cependant des colonies—et particulièrement celles qui sont très peuplées pour la production du miel en sections—qui persistent à construire des cellules royales. Les ruches qui se comportent de cette manière non seulement donnent beaucoup de mal à l'apiculteur en l'obligeant à chercher et à détruire ces cellules (et si l'on en manque une seule, tout le travail est fait en pure perte), mais elles deviennent paresseuses. Le meilleur traitement pour ces colonies est de leur permettre d'essaimer ou d'en tirer des essaims artificiels mais en même temps d'obliger toutes les butineuses de se joindre à l'essaim, pour que celui-ci puisse continuer à emmagasiner du miel, et que la ruche mère perde tant d'abeilles qu'elle ne soit plus portée à essaimer.

Pour empêcher l'essaim de s'en aller au loin, une très bonne méthode est celle qui consiste à rogner les ailes de la reine. C'est ce que l'on appelle le "clipping". On fait cette opération au deuxième examen des ruches, au commencement du printemps, avant que les abeilles soient devenues si nombreuses qu'il soit difficile de trouver la reine. La reine dont les ailes sont rognées est plus facile à reconnaître. Lorsqu'on pratique le "clipping" et qu'on laisse sortir un essaim, on fera bien de tondre l'herbe autour de la ruche, et jusque sur une certaine distance pendant la saison de l'essaimage, et on fera bien également de se trouver là, près de la ruche, pour s'occuper de l'essaim dès qu'il sort et pour ramasser la reine. Lorsque l'essaim est encore en l'air, on met la reine dans une cage, on retourne la ruche à angle droit et on la replace derrière son ancien support. On place alors immédiatement, sur l'ancien support, une nouvelle ruche contenant des cadres munis de cire gaufrée et l'on met la reine dans sa cage à l'entrée de cette ruche pour que l'essaim à son retour la retrouve et pénètre dans la nouvelle ruche. On remet alors la reine en liberté parmi les abeilles. On enlève la hausse de l'ancienne ruche et on la donne à l'essaim par-dessus un chasse-reine. On tourne alors graduellement la vieille ruche pour que, au bout de trois jours, son entrée soit de nouveau face à la même direction que celle de la ruche contenant l'essaim. Le septième jour, lorsque les abeilles travaillent librement, on enlève la colonie-mère pour la transporter dans une autre partie du rucher; les abeilles ouvrières entrent alors dans la nouvelle ruche, renforcissant ainsi l'essaim, et la colonie-mère est trop faible pour essaimer à nouveau.

On peut tirer artificiellement un essaim d'une ruche où l'on a trouvé des cellules royales contenant des larves en secouant les rayons au-dessus d'une nouvelle ruche, placée sur l'ancien support, pour y faire tomber les abeilles. Il faut laisser un nombre suffisant d'abeilles avec le couvain pour le nourrir et l'empêcher de se refroidir.

On trouve parfois des ruches qui essaiment lorsque les cellules royales ne renferment que des œufs ou des jeunes larves, ou même avant que ces cellules aient été construites, mais ces cas sont rares.

L'essaimage est plus fréquent lorsque la miellée est régulière et légère que lorsqu'elle est abondante et soutenue.

DIVISION DES COLONIES POUR LES MULTIPLIER

On peut avoir recours à la division pour augmenter le nombre des ruches sans essaimage naturel. Si l'on désire avoir une pleine récolte de miel, il ne faut pas diviser les ruches avant la rentrée du miel, sauf dans les régions où la récolte principale de miel vient tard dans la saison et dure plusieurs semaines, comme elle le fait dans les provinces des Prairies. Plus on fait de nouvelles ruches, moins on a de miel. En règle générale, il ne faut pas diviser une ruche tant que les abeilles n'ont pas rempli entièrement ou presque entièrement la chambre à couvain. La partie de la colonie qui est transportée sur un nouveau support doit se composer principalement de jeunes abeilles, parce que celles-ci ne sont pas aussi portées à retourner à la ruche-mère que les butineuses. Tout le couvain, ou du moins presque tout le couvain, doit être operculé, car les œufs ou jeunes larves non protégés sont exposés à périr en grand nombre. On donnera une reine fécondée à la partie qui n'en a pas, ou une cellule royale mûre, c'est-à-dire une cellule dont la reine est sur le point de sortir. Il n'est guère possible de faire toutes ces choses en une seule opération dans une colonie normale.

Un des meilleurs moyens de diviser une colonie en deux sans beaucoup affecter la récolte de miel est la suivante: pendant la première semaine de la rentrée du miel, enlevez la reine et un ou deux cadres de couvain naissant, avec les abeilles adhérentes, des colonies les plus peuplées, et mettez-les dans une nouvelle ruche, sur un nouveau support; remplissez la nouvelle ruche avec un rayon de miel et des rayons bâtis vides. Ce noyau sera devenu une colonie bien peuplée vers l'automne et la reine pourra être remplacée si c'est nécessaire. Si, au moment de la division, la ruche dont on tire ce noyau a fait des préparatifs d'essaimage, détruisez toutes les cellules royales et dix jours plus tard faites un nouvel examen pour détruire encore une fois toutes les cellules royales et introduisez une jeune reine pondeuse. Si aucun préparatif d'essaimage n'a été fait, la colonie peut être immédiatement pourvue d'une nouvelle reine.

Si l'on veut avoir une augmentation plus considérable on peut employer l'une ou l'autre des méthodes suivantes:

(1) On cherche la reine, et on la met avec un rayon de couvain qui ne contient pas de cellules royales dans une nouvelle ruche que l'on remplit ensuite de bâtisses complètes (cadres munis de rayons vides ou de cire gaufrée). On remet alors cette ruche sur l'ancien support. On place par-dessus un chasse-reine (garde-magasin), et par-dessus ce chasse-reine, la vieille ruche contenant le reste du couvain. Neuf ou dix jours plus tard, on enlève la vieille ruche qui contient alors les jeunes abeilles et du couvain operculé, mais pas d'œufs ni de jeunes larves, et on la divise en trois parties; on place chaque partie sur un nouveau support et on y introduit une reine fécondée ou une cellule royale mûre; on aura soin, le cinquième jour après la première opération, et de nouveau à la deuxième opération, le neuvième ou le dixième jour, d'enlever toutes les cellules royales qui peuvent avoir été construites dans les rayons au-dessus du chasse-reine. Si l'on n'a pas de reine ou de cellules royales à introduire on peut laisser la nouvelle ruche se faire une nouvelle reine dans les alvéoles royales qui ont été construites.

(2) Dès que la colonie est assez forte pour que l'on puisse en extraire du couvain, on prendra deux ou trois cadres de couvain naissant avec les abeilles

adhérentes et on les mettra dans une nouvelle ruche sur un nouveau support; assurez-vous que la reine n'est pas sur ces rayons. On remplit les deux ruches avec des rayons vides. On donne ensuite une jeune reine pondeuse à cette nouvelle ruche. Deux ou trois semaines plus tard on peut prendre encore du couvain et partir une autre colonie en lui donnant également une reine pondeuse. Plus tard dans la saison on peut prendre du couvain dans la première petite ruche qui a été établie.

Il n'est pas à conseiller de diviser une ruche après la mi-juillet parce que les nouvelles colonies n'auraient guère le temps de se développer avant l'hiver; il ne faudrait pas non plus la diviser après que la récolte de miel est terminée, car ce serait encourager le pillage.

POLLEN

Les petites boules jaunes, blanches ou rouges, que les butineuses rapportent sur leurs pattes de derrière, ne sont pas de la cire, mais du pollen. Elles déposent ce pollen dans les cellules qui se trouvent autour du nid à couvain et l'emploient principalement pour préparer la nourriture du couvain. Le pollen manque parfois en certains endroits au commencement du printemps, mais rarement en ce pays. Les saules spécialement fournissent cette substance en abondance.

LA PRODUCTION DE LA CIRE

Le cire d'abeilles vaut deux fois plus par livre que le miel. Il faut donc conserver toute la cire qui se produit dans le rucher. Dans un rucher que l'on exploite pour la production du miel coulé, la cire vient principalement des opercules. Dans toutes les ruches il s'accumule des débris de cire:—vieux rayons rejetés pour un défaut quelconque, morceaux de rayons supplémentaires, morceaux de rayons extraits qui ont été enlevés des rayons d'ouvrières, coupures de fondations, etc. On doit avoir dans le laboratoire une caisse spéciale pour recevoir tous ces débris de cire. Le meilleur moyen de traiter les opercules et les morceaux de rayons neufs et propres, est de les mettre dans un cérificateur ou purificateur solaire, lequel se compose d'une caisse vitrée, contenant un plateau en métal, et dans lequel la cire se fond sous l'effet de la chaleur du soleil pendant les mois les plus chauds de l'année. Cependant les rayons qui contiennent beaucoup de pollen ou qui ont été employés si souvent pour l'élevage du couvain qu'ils ont pris une couleur foncée, ne peuvent être réduits avantageusement dans les cérificateurs et il faut les faire fondre au feu, dans un bain-marie ou dans un bain de vapeur. On peut extraire de ces rayons une certaine quantité de cire au moyen d'un extracteur, fait sur le principe d'une bouilloire à pommes de terre, mais pour en tirer presque toute la cire qu'ils renferment il est nécessaire de soumettre à la pression la masse fondue. Il existe deux excellentes presses à cire, appelées "Sibbald", et "Hershiser" que l'on peut se procurer chez tous les fabricants d'accessoires de rucher et dont on recouvre bientôt le prix d'achat dans un rucher de trente colonies ou plus. Si l'on presse les rayons en plein air, il faut faire ce travail pendant une miellée, afin d'éviter le pillage. Les marchands de fournitures de rucher sont toujours prêts à échanger des feuilles de cire gaufrée pour de la cire. Ils ne prennent que quelques cents par livres pour faire ces feuilles.

Pour celui qui n'a qu'un petit nombre de ruches et où l'accumulation de cire est trop petite pour justifier l'achat d'un matériel spécial, le moyen suivant permettra de recouvrer une grande partie de cire pure. Dans une bouilloire ou un récipient du même genre, versez un ou deux gallons d'eau et placez-la sur le feu. Dès que l'eau commence à bouillir, ajoutez-y la cire lentement en remuant jusqu'à ce que toute la cire soit parfaitement fondue, puis ôtez du feu et laissez

refroidir lentement. Comme la cire pure est plus légère que l'eau, elle s'élève à la surface tandis que les impuretés se précipitent au fond de l'eau. Une fois froide, la cire peut être enlevée sous forme d'un bloc solide. Une partie des impuretés peut adhérer au fond du gâteau de cire, mais on pourra les enlever en grattant. En faisant fondre la cire, il faut prendre soin qu'elle ne déborde pas en bouillant, sinon un jet de flamme pourrait en résulter.

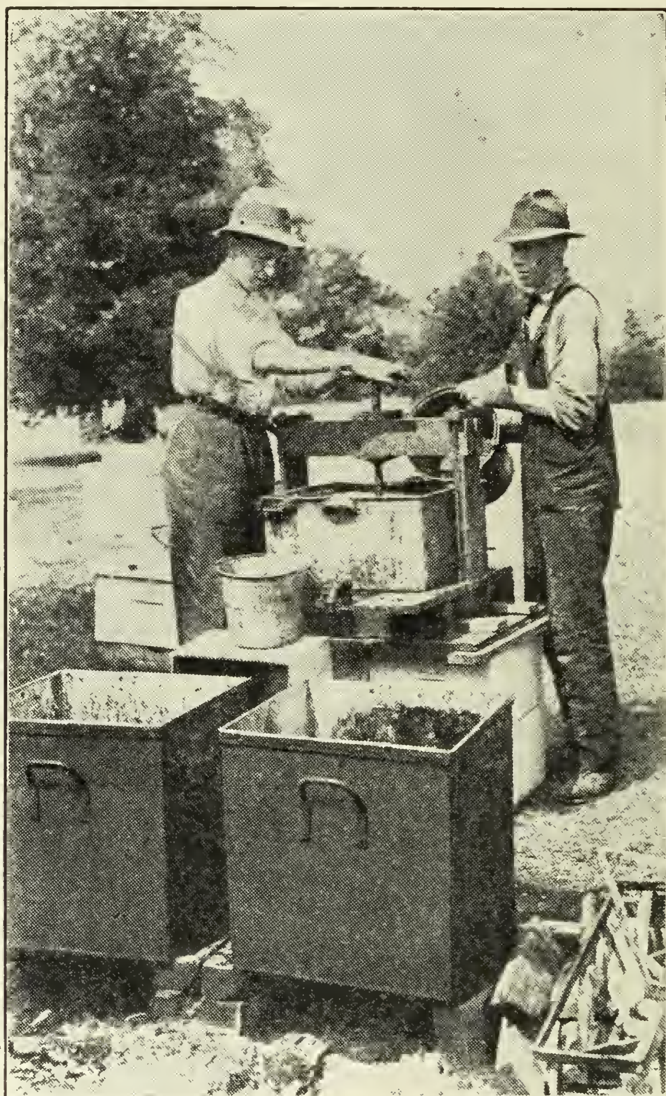


Fig. 41.—Réduction des vieux rayons dans la presse à cire.

La réduction de la cire peut aussi se faire en hiver mais il faut effectuer cette opération dans une chambre chauffée.

L'HIVERNAGE DES ABEILLES

En hiver, les abeilles ne restent pas inertes comme les autres insectes; elles engendrent de la chaleur, et pour ce faire, consomment leurs provisions. Lorsqu'il fait froid, les abeilles se rassemblent en une grappe sphérique compacte et, d'après le docteur Phillips,* la température du cercle extérieur de cette grappe ne descend jamais au-dessous de 57 degrés F. Le succès de l'hivernage dépend principalement du nombre d'abeilles dont cette grappe est composée, de leur jeunesse, de la quantité et de la qualité des provisions qui leur sont fournies et de la protection

* Professeur d'apiculture, Université Cornell, Ithaca, N.-Y., É.-U.A.

qui leur est donnée contre le froid. Lorsque cette protection est bonne, les abeilles n'ont pas besoin de produire autant de chaleur, elles consomment donc moins de provisions et ne se fatiguent pas autant.

Pour préparer les abeilles à l'hivernage, il faut tout d'abord s'assurer que chaque ruche a une bonne reine féconde, qu'il existe assez d'abeilles pour remplir les espaces entre sept ou dix rayons—plus il y en a, mieux cela vaut—et que ce sont principalement de jeunes abeilles qui n'ont que peu ou point butiné. On doit réunir les colonies faibles ou en mettre deux dans une même ruche, séparées l'une de l'autre par une cloison bien ajustée. Les ruches dont la reine a été élevée en été, et de préférence en juillet, produisent généralement beaucoup d'abeilles en août et en septembre, dans les districts où il ne se butine que peu de miel pendant ces mois. De même, cette reine peuple sa ruche généralement beaucoup plus vite au printemps, et elle est moins portée à essaimer qu'une vieille reine. On voit donc qu'il est très avantageux de remplacer les vieilles reines par des jeunes et souvent on fera bien d'acheter des reines dans ce but, si les ruches n'en ont pas élevé.

Une ruche qui doit être hivernée en plein air doit contenir de quarante à quarante-cinq livres de miel sain et operculé—la quantité varie suivant l'intensité du froid—et trente-cinq à quarante livres si elle doit être hivernée en cave. Une ruche Langstroth ordinaire, à 10 cadres, faite de pin blanc, à parois de sept huitièmes de pouce d'épaisseur et à plateau de cinq huitièmes de pouce avec ses rayons, ses abeilles, et son pollen, mais sans couvercle, pèse environ 30 à 35 livres, lorsqu'elle est sèche. En pesant les abeilles pour l'hiver, on peut donc évaluer la quantité de provisions que la ruche renferme en déduisant 35 livres du poids total. On comblera le déficit en donnant aux abeilles des rayons de miel ou en leur fournissant aussi rapidement que possible, pendant la quatrième semaine de septembre (les deux premières semaines d'octobre dans le sud de l'Ontario) du sirop de sucre fabriqué et fourni de la façon indiqué au chapitre "Nourrissement", en tenant dûment compte des pertes causées par l'évaporation et la consommation. Une livre de sucre convertie en sirop fournit environ une livre de nourriture.

Pour éviter la dysenterie il est bon de donner à chaque ruche au moins dix livres de sirop. On place ce sirop près de la grappe d'abeilles qui occupe les parties vides du rayon d'où le dernier couvain est sorti. Ainsi placé, il est consommé en premier lieu, ce qui retarde l'accumulation des fientes. A la ferme expérimentale centrale d'Ottawa, où les abeilles recueillent une quantité considérable de miel sur les fleurs sauvages au mois d'août, on a constaté que les colonies auxquelles on fournit ainsi environ dix livres de sirop, en sus de leur provision de miel, hivernent mieux que celles dont les provisions se composent de miel seulement. On a fait la même observation dans bien des parties de l'Ontario et ailleurs. Si l'on soupçonne la présence d'une quantité de "miellure" (*honey dew*) ou d'autres provisions qui produisent rapidement la dysenterie, il faut enlever les rayons qui contiennent ces provisions et les remplacer par des rayons de miel de trèfle ou de sarrasin; à défaut de ceux-ci on peut transporter les rayons du centre à l'extérieur, remplir la ruche de rayons vides et donner du sirop de sucre.

Dans la plupart des parties du Canada on peut laisser les abeilles en plein air en hiver à condition de les abriter d'une façon suffisante, mais dans les régions où l'hiver est très long et très froid, il faut les hiverner en cave. Il y a des endroits où l'on peut choisir entre les deux méthodes. Les propriétaires de ruches qui sont obligés de s'absenter en hiver préfèrent parfois l'hivernage en plein air, dans les districts où il peut être pratiqué, parce que dans ce cas les abeilles n'exigent aucune attention à partir du moment où elles sont préparées et emballées pour l'hiver à la fin de septembre jusqu'à l'apparition du printemps. Néanmoins les abeilles s'hivernent bien et à moins de frais dans une bonne cave offrant les meilleures conditions de température, de ventilation et d'humidité, que dans des caisses d'hivernage.

HIVERNAGE EN PLEIN AIR

Les abeilles qu'on laisse dehors en hiver sont mises dans des caisses (parfois appelées "silos"), juste assez grandes pour que l'on mette, entre les côtés de la ruche et les parois de la caisse, de trois à quatre pouces de bourre (matériaux d'emballage) autant par-dessous la ruche, et de huit à dix pouces par-dessus. On peut se servir de caisses qui contiennent une ou plusieurs ruches. Il faut que ces caisses aient une entrée en face de chaque ruche et un bon toit imperméable à l'eau. Il faut aussi qu'elles soient soulevées d'environ quatre à six pouces au-dessus de terre sur un cadre. Une bonne caisse économique est celle qui contient quatre ruches (voir fig. 42). Une bonne dimension pour l'entrée extérieure est de six pouces de long par un pouce de haut.

Pendant les mois les plus froids on pourra réduire cette entrée à trois huitièmes d'un pouce de long par un pouce de haut au moyen d'un bloc tournant. Il ne faut pas qu'il n'y ait de seuil faisant saillie sous l'entrée, sinon celle-ci pourrait être bouchée par la glace en hiver. Il n'y a pas de mal à ce que les abeilles soient enfouies sous la neige en hiver; elles n'en souffrent pas, mais il est parfois bon de nettoyer les entrées vers la fin de mars, lorsque la neige est très épaisse, et de voir à ce qu'elles ne soient pas bouchées par des cadavres d'abeilles.

On met les ruches dans les caisses pendant la dernière partie de septembre ou au commencement d'octobre, et on remplit la caisse de bourre sur le fond et sur les quatre côtés. On donne aux abeilles aussi rapidement que possible la quantité de provisions dont elles ont besoin. Une fois le nourrissement fait, on met la bourre sur le dessus; la façon la plus commode est de mettre cette bourre sous forme de coussins. On laisse les couvertures par-dessus le cadre ou on les remplace par des sacs vides; il faut cependant enlever les couvercles des ruches.

Les abeilles laissées en plein air en hiver demandent à être protégées contre les vents. *Cette protection, surtout essentielle en hiver, est aussi avantageuse pendant l'été.* Si le rucher n'est pas entouré d'arbres à feuilles persistantes ou d'un abri satisfaisant, il faut construire alentour une clôture de plan-

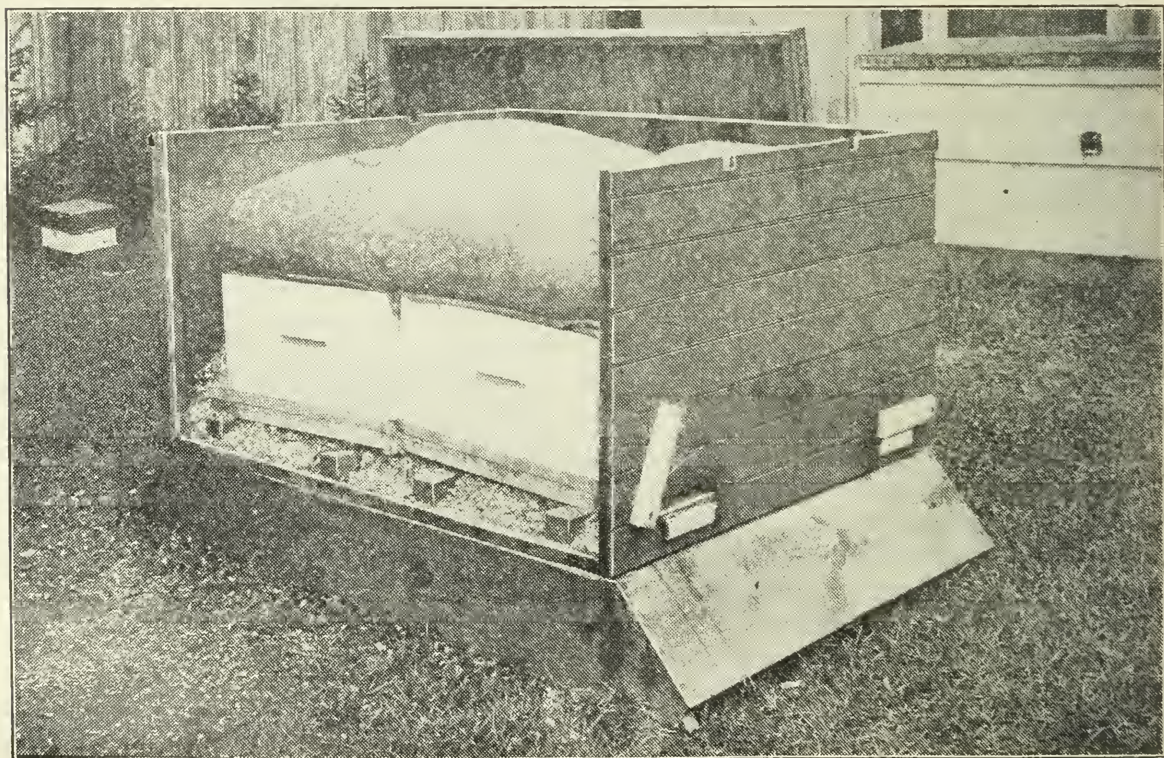


FIG. 42.—Caisse d'hivernage pour quatre ruches. Côté enlevé.

ches d'environ 8 pieds de hauteur. Il ne faut pas que les planches soient bien jointes, elles doivent être espacées d'environ un pouce. Nous croyons bon d'insister sur cette question de la protection contre le vent en hiver, parce qu'on n'y donne pas généralement assez d'attention.

Les abeilles hivernant en plein air commencent à se multiplier plus tôt que celles qui sont hivernées en cave. Elles profitent de la protection que leur donne la caisse d'hivernage au printemps.

HIVERNAGE EN CAVE

La cave des abeilles doit être bien ventilée mais sans courant d'air; la température doit être tenue en tout temps d'environ deux à cinq degrés au-dessous de celle à laquelle les ouvrières commencent à s'agiter. La meilleure température pour le commencement de l'hiver est ordinairement d'environ 48° F., mais vers le printemps, lorsque les abeilles commencent à s'agiter, il faut tenir la température un peu plus basse (de 42° à 45° F.) et fournir plus d'air frais. L'atmosphère de la cave ne doit pas être trop sèche, mais il ne faut pas qu'elle soit humide à tel point que les planchers des ruches ressuent et la cave doit être bien égouttée. Tenez les abeilles dans l'obscurité et ne les dérangez pas.

La cave de la maison offre généralement toutes les conditions voulues pour l'hivernage, ou elle peut être arrangée dans ce but. La fournaise aide à maintenir la température et la ventilation au point désiré.

Il faut séparer par une cloison, du reste de la cave, la partie qui doit être occupée par les abeilles. Les principaux défauts des caves sont les suivants: mauvaise construction, qui fait qu'il est impossible de tenir la température au point voulu; ventilation insuffisante, humidité excessive ou insuffisante; les deux réunies—une température trop basse et une humidité excessive,—sont particulièrement néfastes.

Une cave qui renferme de nombreuses ruches doit être munie d'un ventilateur facilitant la sortie de l'air vicié; on règle le tirage au moyen d'une clef. On peut obtenir une bonne construction isolante en construisant la cave entièrement sous terre, en flanc de coteau, et l'on introduit l'air pur au moyen d'un drain souterrain de six à huit pouces.

On rentre les abeilles en cave aussitôt que possible après le dernier bon vol qu'elles peuvent avoir, c'est-à-dire généralement en novembre. Il est bon de rétrécir les trous de vol pendant les deux ou trois semaines précédentes et de recouvrir un peu la ruche pour la protéger. Pendant le transport des ruches à la cave, il faudra boucher temporairement les entrées (trous de vol) avec du papier mou ou de la toile. Une fois les ruches dans la cave, il faut laisser les trous grands ouverts pour que la ventilation soit suffisante et que les abeilles mortes puissent être expulsées. On soulève légèrement les ruches par derrière pour que les cadavres d'abeilles puissent rouler dehors. Il est bon de remplacer le couvercle de la ruche par trois ou quatre sacs vides. Il faut enlever au balai les cadavres des abeilles deux ou trois fois pendant l'hiver, s'ils s'accumulent et exhalent une forte odeur.

La date de la sortie dépend de l'état des abeilles et de la température. On sort les ruches généralement lorsque les premiers saules commencent à fleurir, mais il est bon de les sortir plus tôt si les abeilles s'agitent et meurent en grand nombre. On doit choisir pour la sortie une journée où la température est douce, mais trop fraîche pour que les abeilles puissent prendre leur vol de suite, de préférence vers la fin de l'après-midi, la veille d'un jour qui sera propice au vol. On pourra consulter dans ce but les prévisions de température publiées dans les journaux quotidiens par le service météorologique du Dominion.

Ne mettez pas vos ruches dans des tranchées de terre ni à l'étage supérieur d'une maison. Si, par mégarde, une ruche mise en hivernage n'avait pas reçu suffisamment de sirop, il faudra mettre sur les cadres, pour l'empêcher de mourir

de faim, de minces gâteaux de pâte sucrée, mais c'est toujours un signe de négligence que d'avoir à nourrir les abeilles en hiver. Pour plus amples renseignements sur l'hivernage, consulter le bulletin n° 74, "L'hivernage des abeilles au Canada".

TRANSVASEMENT

Le moyen le plus simple de transférer les abeilles d'une ruche en caisse ou d'une ruche à cadres fixes dans une ruche à cadres mobiles est d'enlever le couvercle ou tout un côté de la ruche qui contient les abeilles et de poser contre l'ouverture une nouvelle ruche à cadres mobiles, pourvue d'un rayon extrait ou de feuilles complètes de cire gaufrée; ne mettez pas de chasse-reine (garde-magasin) entre les deux ruches. Si cette opération est faite pendant la saison active, la reine entrera bientôt dans la nouvelle ruche et dès que vous la verrez pondant des œufs dans cette ruche, ôtez la vieille ruche de son support, mettez la nouvelle à sa place, puis placez la vieille ruche sur le dessus avec un chasse-reine entre les deux. Ne faites pas cela avant d'être sûr que la reine est dans la nouvelle ruche. Tout le couvain qui se trouve dans la vieille ruche sortira en vingt et un jours et les vieux rayons seront remplis de miel, qui doit être enlevé et extrait. On peut hâter le transfert en soufflant de la fumée dans la vieille ruche et en tapotant sur les côtés lorsqu'on met la nouvelle ruche par-dessus. Lorsqu'on prend cette précaution, on peut changer la position des deux ruches dès que la reine et la plupart des abeilles sont dans la nouvelle caisse.

Un autre moyen plus direct est de démolir la vieille ruche, d'enlever les rayons et de les rogner pour qu'il puissent s'ajuster à des cadres vides. Il faudra attacher les rayons rognés dans les cadres jusqu'à ce que les abeilles les fixent elles-mêmes. Ces rayons ne seront jamais solides, cependant, car ils ne sont pas consolidés par du fil de fer dans les cadres. On laisse la nouvelle ruche qui contient maintenant les rayons à la place de l'ancienne pour capter les abeilles qui volent. C'est ce moyen que l'on doit employer pour transférer les colonies qui se trouvent dans des arbres creux ou d'autres endroits d'où l'on ne peut faire sortir les abeilles par le tapotage ou par la fumée, si l'on veut sauver les rayons.

Lorsqu'il est impossible d'enlever les rayons, comme, par exemple, dans le cas de ces colonies qui se trouvent entre les murs d'une maison ou dans un arbre que l'on ne désire pas couper, le moyen suivant réussit très bien. On construit une plate-forme au niveau de l'entrée employée par les abeilles, on place sur cette plate-forme une ruche contenant un cadre de couvain avec les abeilles adhérentes, une reine et des rayons vides, de façon que l'entrée de la ruche soit aussi près que possible de l'ouverture qui se trouve dans le mur ou dans l'arbre. On met maintenant une sortie d'abeilles par-dessus l'ouverture dans la maison ou dans l'arbre de telle façon que les abeilles puissent sortir aisément de leur ancienne demeure mais qu'elles ne puissent y retourner. Les abeilles qui ne peuvent entrer dans leur demeure se joignent à celles de la ruche, et au bout de quelque temps, presque toutes les abeilles de la vieille colonie seront dans la nouvelle ruche. On peut faire une bonne sortie d'abeilles en roulant un morceau de toile métallique en un cône d'environ six pouces de long, avec un trou à l'extrémité juste assez gros pour qu'une abeille puisse passer. On peut donner des hausses à la nouvelle colonie, et à l'automne, si on enlève la sortie d'abeilles de la cavité, les abeilles s'empareront du miel pour le transporter à leur nouvelle demeure.

Le meilleur moment pour transférer les colonies est lorsque le nectar entre abondamment, car les abeilles sont alors moins portées à piller.

RÉUNION

En ce qui concerne la réunion des colonies, il y a plusieurs faits dont il est bon de se souvenir: Les abeilles connaissent l'emplacement exact de leur ruche, par conséquent les colonies à unir pendant la saison active ne doivent pas se trouver à plus de cinq ou six pieds l'une de l'autre, sinon les abeilles se perdraient. Si l'on désire mettre ensemble deux colonies qui se trouvent plus loin l'une de l'autre, on peut les rapprocher graduellement à raison de deux pieds par jour, jusqu'à ce qu'elles se trouvent côte à côte. En automne, lorsqu'il fait frais et que les abeilles restent plusieurs jours de suite sans sortir de la ruche, on peut, sans beaucoup de perte, unir des colonies qui occupent différentes parties du rucher. Chaque colonie a son odeur spéciale que les abeilles reconnaissent; il faut donc prendre des précautions pour empêcher les batailles, surtout lorsque le miel est rare. Il faut aussi prévenir le pillage, et c'est pourquoi on fera bien d'attendre jusqu'à une heure avancée de la journée pour faire l'opération. Pour empêcher les abeilles de se battre en enfume bien les deux ruches et on dispose les rayons dans la nouvelle ruche de façon à mélanger les abeilles autant que possible. On place les rayons à couvain au centre de la ruche et les rayons de miel les plus lourds sur les côtés. On laisse de côté les rayons trop légers ou qui présentent des défauts. On secoue les abeilles qui se trouvent sur ces derniers pour les faire tomber sur une large planche, posée devant le trou de vol. Les abeilles prennent généralement bien soin de la reine, mais on fera bien, comme mesure de précaution, de tenir la reine en cage dans la ruche pendant



FIG. 43.—Deux colonies faibles dans une même ruche.

quarante-huit heures. Si les deux ruches ont des reines, on gardera la moins bonne des deux dans une cage, dans la ruche, jusqu'à ce que l'on sache définitivement si l'autre a été acceptée.

Par une journée modérément fraîche en automne, un bon moyen d'unir les colonies qui se trouvent dans les différentes parties du rucher est de poser la ruche qui contient la colonie la plus faible ou qui a perdu sa reine, par-dessus l'autre, en laissant entre les deux une feuille de journal ou une toile métallique. Au bout de quelque temps, les abeilles emprisonnées réussissent à se ronger un chemin à travers le papier; elles ne se battent pas et peu d'entre elles retournent à leur ancienne ruche. Si l'on s'est servi de toile métallique, il faut l'enlever au bout de deux jours. Cinq jours après cette réunion, on peut examiner la colonie double et placer tout le couvain dans l'étage inférieur; on enlève alors l'étage supérieur.

On peut unir des essaims qui viennent de sortir en les secouant ensemble, tout simplement.

Si l'on a des colonies faibles ayant à leur tête des jeunes reines et que l'on désire conserver pour l'hiver, on pourra réunir les deux colonies faibles ensemble en une ruche. Dès que le temps est assez frais pour que les abeilles se groupent dans la ruche, on enlève cinq des rayons les plus légers de chacune des colonies à mettre ensemble, et l'on pousse les cinq rayons qui restent sur l'un des côtés de la ruche. Deux jours plus tard on met une cloison bien ajustée au centre de l'une des ruches, avec les rayons et les abeilles de cette ruche d'un côté, puis l'on met, de l'autre côté de la cloison, les cinq rayons et les abeilles venant d'une autre ruche préparée. On bouche l'entrée au centre et l'on ouvre une entrée sur chaque côté. Ces colonies doubles peuvent être hivernées en toute sûreté dans la cave ou dans des caisses dehors, après avoir été nourries. (Fig. 43.)

REMPLACEMENT DE LA REINE

La reine est la mère de la colonie. C'est donc de beaucoup l'insecte le plus important de la ruchée. Si elle venait à mourir, en ne laissant pas derrière elle de larves d'ouvrières qui puissent donner naissance à une autre reine, la colonie s'éteint graduellement, à moins qu'on ne lui fournisse une autre reine. Une reine peut ne pas convenir pour plusieurs raisons. Elle peut, par exemple, être bourdonneuse, c'est-à-dire ne produire que des mâles; elle peut également produire des abeilles méchantes ou n'être pas prolifique. La fécondité de la reine diminue généralement après la deuxième année, et après cette époque, elle ne maintient pas la population de la ruche au chiffre que celle-ci doit avoir pour l'obtention d'une quantité maximum de miel. On change également souvent les reines lorsqu'on veut changer la race de la colonie, d'abeilles noires en abeilles italiennes. Si la reine italienne a été accouplée à un mâle italien pur, toutes les abeilles de la colonie seront des italiennes pures tant que cette reine restera en vie.

L'ACHAT DES REINES ITALIENNES

Pour l'achat des reines, adressez-vous toujours à un éleveur de confiance et dont le rucher est sain, sans maladies. On peut se procurer entre la fin de juin (plus tôt si on les fait venir des états du sud) et le commencement d'octobre, des reines italiennes fécondées, élevées au cours de l'année.

Lorsqu'on achète chez un éleveur professionnel des reines italiennes, il est généralement bon de demander des reines "non éprouvées", c'est-à-dire des reines qui n'ont été gardées que jusqu'au moment où elles ont commencé à pondre, de préférence aux reines "éprouvées", c'est-à-dire celles dont la progéniture porte toutes les bandes jaunes uniformes, exigées par le commerce, parce que les reines non éprouvées sont moins exposées à souffrir du transport, et, en règle générale,

celles qui sont fournies par un bon éleveur ont été accouplées à un mâle pur; d'ailleurs, l'uniformité de couleur chez les ouvrières n'est pas une preuve que ces ouvrières soient de race pure.

Les reines sont envoyées par la poste, accompagnées d'une douzaine d'ouvrières et d'une provision de pâte de sucre dans de petites boîtes en bois recouvertes de toile métallique. (Voir fig. 44E.)

Des instructions sur la façon d'introduire sont envoyées avec chaque reine.

L'INTRODUCTION DES REINES

Avant d'introduire une nouvelle reine dans une colonie, il faut enlever l'ancienne. Autant que possible, cet enlèvement doit se faire un jour ou deux—mais pas plus—avant l'introduction de la nouvelle reine. Les débutants ont parfois bien du mal à trouver l'ancienne reine, spécialement lorsqu'elle est noire. Lorsqu'on ouvre la ruche, la reine est dans le nid à couvain. Il faut la chercher diligemment sur chaque rayon qui contient du couvain, avant que les abeilles aient commencé à voler précipitamment autour de la ruche ou à se rassembler par groupes, ce qu'elles font généralement après que la ruche est restée ouverte plusieurs minutes. Si, à ce moment, on n'a pas encore trouvé la reine, alors il faut fermer la ruche pour reprendre la recherche quelques heures plus tard. En dernier ressort, on peut isoler la reine en faisant passer les abeilles par un chasse-reine, placé au-dessus de l'entrée d'une ruche vide, dans laquelle on place les rayons après les avoir secoués pour en faire tomber les abeilles sur une planche placée devant la ruche.

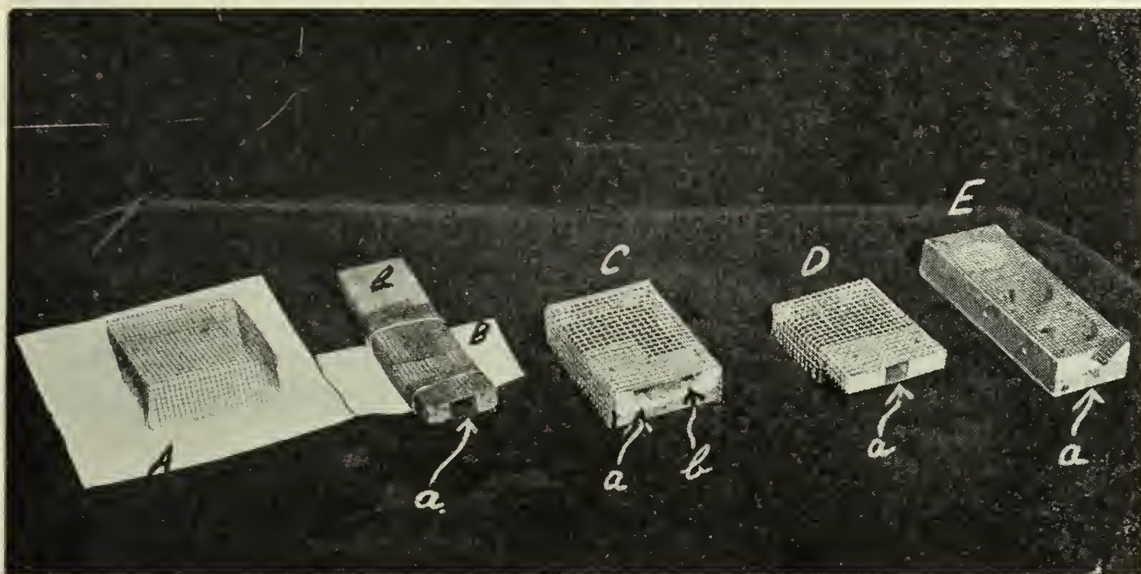


FIG. 44.—A. Cage d'insertion faite de grillage.
B. Cage d'introduction Miller. *a*) trou pour la pâte sucrée. *b*) cheville de bois que l'on enlève pour mettre la reine en cage.
C. et D. Cage-combinaison que l'on pousse dans le rayon et qui permet aux abeilles de faire sortir la reine. *a*) Trou long pour la pâte sucrée. *b*) Trou court pour la pâte sucrée et recouvert à l'intérieur d'un morceau de garde-magasin en zinc.
E. Cage d'expédition. *a*) Trou pour mettre la reine dans la cage.

La nouvelle reine peut être attaquée et tuée par les ouvrières. Il est nécessaire de prendre des précautions pour prévenir cet accident. L'une des méthodes d'introduction les plus sûres et les plus généralement pratiquées est celle qui consiste à tenir la reine dans une cage en toile métallique (fig. 44A) jusqu'à ce qu'elle ait pris l'odeur de la ruche. On peut facilement se faire une cage d'introduction avec un morceau de toile métallique de $2\frac{1}{2}$ pouces sur $2\frac{1}{2}$ pouces, en coupant un demi-pouce carré de chaque coin et en repliant les côtés ainsi formés.

On insère la cage, avec la reine à l'intérieur, dans une partie dure du rayon, près du centre de la ruche. Une ou deux seulement des cellules entourées par cette cage doivent contenir du miel. On laisse sortir la reine quarante-huit heures plus tard, pourvu que les abeilles ne se serrent pas étroitement autour d'elle. Dans ce cas, on la laisse en cage encore un jour ou deux. Une fois la reine sortie de sa cage on attend cinq jours; au bout de ce temps, on peut examiner la ruche pour voir si la reine est en sûreté.

Une autre très bonne cage d'introduction est la cage "Miller" fig. 44 (B), qui contient, à une extrémité, un trou que l'on remplit de pâte sucrée. Les abeilles se fraient généralement un chemin à travers le sucre en vingt-quatre heures environ. Elles libèrent ainsi automatiquement la reine sans que l'apiculteur soit obligé d'intervenir. Pour retarder la sortie de la reine, on peut recouvrir la pâte sucrée pendant les premières vingt-quatre heures, d'un morceau de bois ou de fer-blanc. On fait cette pâte en mélangeant du sucre en poudre et du miel en une pâte épaisse. La boîte dans laquelle la reine est expédiée peut généralement servir comme cage d'introduction et on l'emploie souvent à cet effet dans les ruchers commerciaux pour éviter du travail. Il vaut mieux cependant sortir la reine de la cage dans laquelle elle a été transportée et l'introduire dans une nouvelle cage, seule ou avec une butineuse qui vient de sortir de la ruche. On détruit la cage de transport et les ouvrières qu'elle renferme à titre de précaution, pour éviter d'introduire des maladies.

La cage canadienne, fig. 44 (C) et (D), est une cage combinaison, d'insertion et à pâte sucrée; on considère que c'est la meilleure de toutes. La reine est retenue sur le rayon, comme dans la cage d'insertion, mais les abeilles la libèrent automatiquement en consommant la pâte sucrée.

Les reines sont moins exposées à être attaquées et tuées par les ouvrières lorsqu'on les introduit au cours d'une miellée que pendant une période de disette. Il faut éviter surtout, pour l'introduction des reines, la période qui suit immédiatement une récolte, lorsque les abeilles cherchent à piller. En automne, il faut donner des provisions abondantes à la colonie avant de mettre la reine en liberté.

Lorsque la ruche est restée plus de trois jours sans reine, il faut enlever toutes les cellules royales au moment où l'on introduit la reine en cage dans la ruche. S'il s'est écoulé onze jours ou plus depuis que la colonie a perdu sa reine féconde et que la ruche contient du jeune couvain, il y aura une jeune reine vierge, et peut-être deux ou plus, vers le onzième ou le douzième jour. Il faudra les trouver et les détruire avant d'introduire la nouvelle reine.

ÉLEVAGE DES REINES

L'élevage des reines a reçu trop peu d'attention au Canada. Cependant un grand rucher gardé pour la production du miel se trouve dans les meilleures conditions possibles pour cet élevage; c'est là aussi que l'on obtient le plus souvent un fort pourcentage d'accouplement avec les mâles de lignée sélectionnée.

Nous ne pourrons donner ici qu'une courte description de ce procédé.

Les débutants peuvent conserver des cellules royales des meilleures ruches qui essaiment; ils divisent la ruche en plusieurs petites colonies peu avant que les jeunes reines commencent à éclore; chaque petite colonie se compose de deux rayons contenant du couvain, du miel et une cellule royale avec les abeilles adhérentes. On peut donner à d'autres colonies, spécialement formées pour les recevoir, les cellules royales qui restent.

Il vaut mieux, cependant, élever des reines provenant des meilleures colonies qui n'essaiment pas. Voici un excellent moyen pour ceux qui ne cherchent pas à avoir un grand nombre de ruches: Choisissez d'abord la colonie dont vous désirez élever de nouvelles reines et mettez au centre de la chambre à couvain, un nouveau rayon ou un cadre muni d'une feuille complète de cire gaufrée. Exa-

minez ce rayon tous les jours, et dès que vous y trouvez un nombre suffisant d'œufs, disons de 200 à 300, préparez une autre colonie (de préférence une colonie qui fait des préparatifs d'essaimage ou qui est en train de remplacer sa reine) en enlevant la reine et tout le couvain ouvert. Une heure plus tard, enlevez, de la première colonie, le rayon qui contient les œufs et mettez-le au centre de la colonie d'où la reine et le couvain ouvert ont été enlevés. Douze jours plus tard, vous trouverez sur ce rayon des cellules royales mûres que vous pourrez enlever et mettre dans des caisses d'accouplement ou distribuer aux colonies qui doivent être pourvues d'une nouvelle reine.

Lorsqu'il faut beaucoup de reines, le système de greffe est recommandé. On le fait en transférant sur la pointe relevée d'une plume pointue ou au moyen d'outils spéciaux de greffage, environ vingt jeunes larves d'ouvrières, de la parenté désirée, dans des cellules royales, artificielles ou naturelles, et en les donnant à une colonie que l'on a dépouillée, quatre heure auparavant, de sa reine et de tout couvain non operculée. La colonie doit contenir une quantité suffisante



Fig. 45.—Planchette portant des cellules royales.

de jeunes abeilles pour nourrir les larves. Les larves transférées dans les cellules ne doivent pas avoir plus de deux jours environ. On peut faire des cellules royales artificielles, en enfonçant d'un demi-pouce dans de la cire fondue, à trois ou quatre reprises, l'extrémité arrondie et humectée d'un bâton de bois, de trois huitièmes de pouce d'épaisseur; on fixe ensuite les cellules ainsi formées sur le bord d'une planchette étroite que l'on suspend dans la ruche. On peut aussi faire des cellules royales, qui peuvent être employées à plusieurs reprises, en creusant l'extrémité d'un court cylindre de bois, de façon à lui donner la dimension de la base d'une cellule royale et en le revêtant de cire. On fixe les bases de ces alvéoles au bord de la planchette, au moyen de pointes de clous faisant saillie. Le transfert des larves se fait pendant une miellée et l'on a soin de voir à ce que les larves reçoivent continuellement, à partir de l'époque du transfert, une quantité abondante de nourriture à couvain. Dans ce but, on peut mettre dans les cellules artificielles un peu de nourriture extraite d'une alvéole royale non operculée juste avant que les larves y soient transférées. Les jeunes abeilles sont alors plus portées à accepter les jeunes larves et à leur apporter toute la nourriture dont elles ont besoin. Le dixième matin qui suit le transfert des

larves, les reines seront prêtes à sortir. Au bout de quelques heures on fera la distribution des cellules royales aux petites colonies; on peut entourer les cellules royales de protecteurs faits de toile métallique ou de fil de fer enroulé en spirale, en laissant un trou à la pointe de la cellule, par lequel la reine sort. Ces protecteurs empêchent les abeilles de démolir les parois de la cellule. Avec le temps, et s'il n'arrive pas d'accident, la reine de chaque petite colonie s'accouple et alors on peut l'introduire au bon moment dans une colonie qui a besoin d'une reine.

Il vaut mieux élever des reines pendant que le miel rentre, car les jeunes larves sont mieux nourries et mieux soignées. S'il n'y a que peu ou point de nectar, on pourra donner aux colonies qui élèvent les reines une petite quantité de miel ou de sirop de sucre tous les jours.

NOURRISSEMENT

Nous avons déjà indiqué aux chapitres intitulés "Conduite du printemps", "Essaimage" et "Hivernage", les occasions pendant lesquelles il peut être nécessaire ou avantageux de nourrir les abeilles; il suffira donc de donner ici quelques conseils sur la façon de faire cette nourriture et de la donner.

Le sirop de sucre blanc granulé de la meilleure qualité remplace avantageusement le miel au printemps et en été. C'est également une bonne nourriture supplémentaire pour l'hiver.

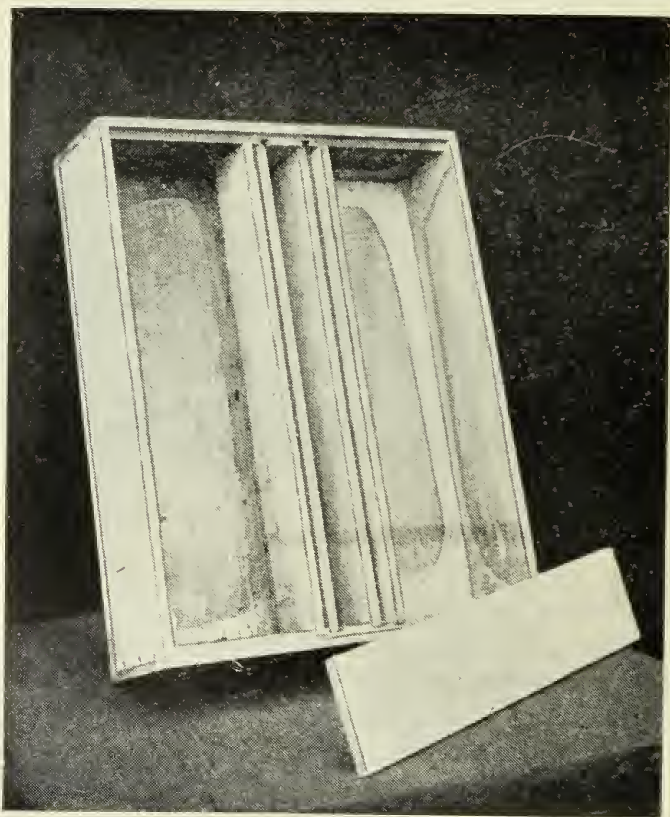


Fig. 46.—Nourrisseur Miller.

Pour le nourrissement de printemps et d'été, deux parties par mesure de sucre, complètement dissoutes dans trois ou quatre parties d'eau, font un sirop satisfaisant pour nourrir les abeilles pendant une période de disette.

Pour l'alimentation d'automne, on emploie deux parties de sucre dans une partie d'eau. Quand on fait le sirop en automne il faut prendre de l'eau chaude pour que le sucre se dissolve complètement. Si on fait ce sirop sur le feu, il faut ajouter le sucre à l'eau en petites quantités à la fois et remuer continuellement

jusqu'à ce qu'il soit dissous, pour l'empêcher de se déposer au fond du récipient et de brûler, car le sucre brûlé est très malsain pour les abeilles et les fait périr en hiver. Le meilleur moyen est de faire bouillir l'eau d'abord puis de l'enlever du feu et d'y incorporer immédiatement, en remuant, la quantité nécessaire de sucre, jusqu'à ce que ce sucre soit entièrement dissous.

Le sirop qui vient d'être décrit doit être donné à l'intérieur de la ruche et recouvert pour que les abeilles des autres ruches ne puissent y avoir accès. Il vaut mieux le donner le soir pour prévenir l'excitation et le pillage.

Il existe bien des sortes de nourrisseurs. Un bon appareil pour le nourrissement du printemps et d'été est un pot de cinq livres dont le couvercle est percé de quelques petits trous. Pour l'alimentation rapide en automne rien ne vaut mieux qu'un pot à miel de dix livres avec trente ou quarante trous percés dans le couvercle, ou le nourrisseur Miller, qui consiste en une caisse en bois, construite de façon à ce que les abeilles ne puissent s'y noyer. (Figure 46 et 47.) On pose ce nourrisseur sur le sommet des cadres et on le recouvre d'une hausse vide.

Un bon apiculteur ne devrait jamais avoir à nourrir ses abeilles en hiver. C'est un signe qu'il n'en a pas pris un bon soin, mais si une urgence de ce genre se produisait, il pourra, au moyen de pâte sucrée faite de la façon suivante et mise sur les cadres, sous la couverture, empêcher une colonie de mourir de faim:

Faites dissoudre trois livres de sucre granulé dans une chopine d'eau bouillante. Après que le sucre est dissous, faites-le bouillir sur un feu lent jusqu'à ce qu'il ait atteint une température de 280 degrés Fahrenheit, ou que la pâte

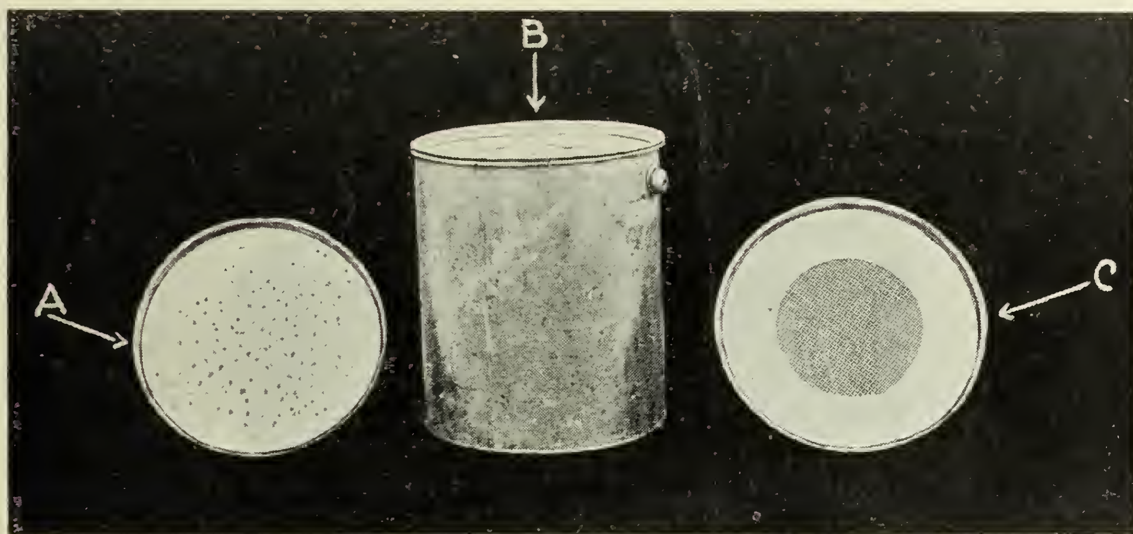


FIG. 47.—Pot nourrisseur (*a*) couvercle ordinaire perforé avec un clou à bardeau. (*b*) Pot de 10 livres muni d'un couvercle spécial. (*c*) couvercles spéciaux fournis par les fabricants.

forme de petits fils durs cassants, lorsqu'on la laisse tomber dans l'eau froide. Videz dans les moules et laissez durcir. Ne touchez pas à la pâte après l'avoir versée ou ne l'enlevez pas en grattant du plat dans lequel elle a bouilli, sinon elle se cristallise. Une fois dure la pâte sucrée doit être de couleur ambre-clair et transparente.

Ayez soin de ne pas brûler le sucre en le faisant cuire.

PILLAGE

Pendant les chaleurs de l'été, lorsque les fleurs ne sécrètent que peu ou point de miel, les abeilles cèdent facilement à la tentation de se procurer ce miel par tous les autres moyens qui se présentent. Après une bataille plus ou moins lon-

gue, elles subjuguent les colonies plus faibles et spécialement celles qui, ayant depuis longtemps perdu leur reine, ne sont composées que de vieilles abeilles, et elles transportent le miel à leur propre ruche. L'apiculteur peut également provoquer le pillage par des manipulations négligentes, surtout lorsqu'il enlève le miel.

Pendant une de ces disettes de miel, l'apiculteur devra soigneusement éviter de faire quoi que ce soit qui puisse exciter au pillage, car les abeilles pillardes sont un ennui et un danger constant dans un rucher.

Ne laissez jamais une colonie s'affaiblir; ne laissez jamais non plus, exposé dans le rucher, du miel ou du sirop. Si le pillage a commencé, jetez contre le trou de vol des ruches attaquées une petite touffe d'herbe mouillée. Ouvrez les ruches aussi peu que possible et seulement pendant l'heure qui précède le coucher du soleil, ou le matin de bonne heure, ou encore sous une tente. C'est vers la fin de l'été, au déclin de la miellée et immédiatement après, que le pillage est le plus à craindre. On fera bien à ce moment de rétrécir l'entrée de toutes les ruches. On voit facilement si une ruche est en train d'être pillée. Les abeilles voleuses entrent précipitamment, l'abdomen contracté, et ressortent, le ventre gonflé, pour voler directement à leur ruche. Les pillardes endurcies ont un aspect luisant, car elles ont perdu leur poil par le frottement. L'extraction du miel ne devrait être faite que dans un laboratoire hermétiquement fermé et les rayons et le miel devraient être conservés en un endroit auquel les abeilles ne peuvent avoir accès.

MALADIES DES ABEILLES

Il existe cinq maladies des abeilles au Canada, trois qui affectent le couvain, savoir, la loque américaine, la loque européenne et la loque en sac (*sacbrood*), et deux qui affectent les abeilles adultes—la paralysie et la dysenterie.

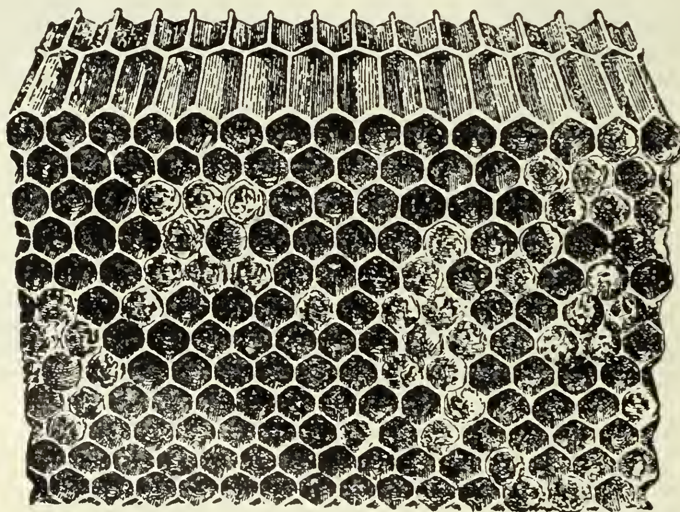


FIG. 48.—Loque américaine. Rayon loqueux montrant les opercules irréguliers et les écailles. C'est en mettant le rayon dans cette position que l'on voit le mieux les écailles.—(Phillips, Farmers' Bulletin, N° 442, ministère de l'Agriculture des Etats-Unis.)

La loque américaine et la loque européenne sont deux graves maladies qui ont causé d'énormes pertes aux apiculteurs du Canada. Elles sont extrêmement contagieuses, mais on peut les maîtriser et enrayer leur propagation au moyen d'un traitement approprié. Il est donc important pour l'apiculteur d'apprendre à connaître les symptômes de la loque et les bonnes méthodes de traitement et il doit toujours se tenir sur ses gardes car cette maladie peut faire son apparition dans le rucher à tout moment.

LOQUE AMÉRICAINE

Cette maladie attaque principalement les larves qui viennent d'être operculées. Dans une ruche atteinte de la loque américaine on s'aperçoit que les opercules de certaines cellules sont décolorés; ils peuvent aussi être affaissés, irrégulièrement perforés ou même disparaître complètement. Si l'on examine ces cellules affectées, on constate que les larves, dans beaucoup d'entre elles, se sont affaissées au fond de la cellule et se sont transformées en une masse visqueuse, de couleur café. Si l'on plonge une alumette ou un cure-dent dans la cellule, on constate que cette masse en décomposition y adhère et on peut l'étirer



FIG. 49.—Loque américaine: a, b, f, cellules normales operculées; c, j, opercules enfoncés et troués; g, opercules enfoncés, non troués; h, l, m, n, q, r, larves attaquées par la maladie; e, i, p, s, écailles formées par les larves desséchées; d, o, pupes affectées par la maladie. Deux fois la grosseur naturelle.—(Phillips, Bulletin des cultivateurs, N° 442, ministère de l'Agriculture des Etats-Unis.)

en un filament d'un pouce ou deux de longueur. Chez les nymphes affectées la langue adhère généralement à la paroi supérieure de la cellule. Il y a souvent d'autres cellules dans lesquelles les larves décomposées se dessèchent et forment une écaille qui adhère étroitement à la paroi inférieure de la cellule. Dans une colonie très affectée, on constate également une odeur désagréable de "pot à colle". La colonie s'affaiblit parce que les naissances diminuent et finit par mourir tôt ou tard. Les larves de reines et de bourdons sont rarement affectées.

La loque américaine est assez répandue au Canada, on la rencontre dans la plupart des provinces.

LA LOQUE EUROPÉENNE

Dans la loque européenne, la plupart des larves sont attaquées et meurent juste avant que la cellule soit operculée, généralement quand elles sont encore toutes petites; mais la maladie attaque aussi parfois quelques larves operculées et même de très jeunes larves. La larve perd sa forme arrondie, elle s'affaisse en une masse informe au fond de la cellule, on dirait qu'elle est fondue, et sa couleur change d'un blanc de perle à une couleur jaune ou grise. D'autres n'ont pas cet aspect fondu, mais se dessèchent en une écaille d'une couleur grise au fond de la cellule. Ces larves restent repliées sur elles-mêmes et ont l'air d'avoir été segmentées parce que la trachée se voit à travers la peau. Les larves en

décomposition ne sont pas généralement filandreuses comme dans la loque américaine; elles le sont parfois un peu cependant à cause de la présence d'autres organismes.

Les larves de reines et de mâles ainsi que le couvain d'ouvrières sont rapidement attaqués par la loque européenne. L'écaille qui résulte du dessèchement de la larve n'adhère pas à la cellule. Beaucoup de ces écailles sont transportées au dehors par les abeilles. Les ruches loqueuses dégagent généralement une légère odeur aigre et lorsqu'elles sont très infestées une odeur désagréable de putréfaction. Les symptômes de cette maladie sont plus variables que ceux de la loque américaine. C'est à la fin du printemps et au commencement de l'été, avant la rentrée du miel, qu'elle cause le plus de ravages. Elle disparaît généralement au cours de la miellée pour revenir l'automne ou le printemps suivant. Elle se propage dans le rucher et dans le district plus rapidement que la loque américaine.

Les abeilles noires sont plus sujettes que les italiennes à la loque européenne, mais les deux races sont sujettes au même degré à la loque américaine.

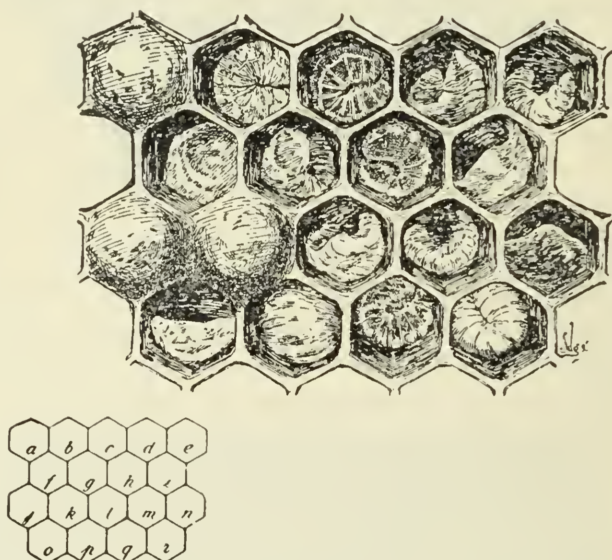


Fig. 50.—Loque européenne: a, j, k, cellules normales operculées; b, c, d, e, g, i, l, m, p, q, larves attaquées par maladie; f, h, n, o, larves desséchées ou écailles. Deux fois la grosseur naturelle.—(Phillips, Bulletin des cultivateurs, N° 442, ministère de l'Agriculture des Etats-Unis.)

Mal soignés, les ruchers d'abeilles noires meurent promptement lorsqu'ils sont attaqués par la loque européenne, et beaucoup d'apiculteurs négligents ont tout perdu à cause de cette maladie.

COMMENT LA LOQUE SE PROPAGE

Les deux loques, la loque américaine et la loque européenne, se propagent d'une ruche à l'autre et d'un rucher à l'autre à peu près de la même façon. Une colonie infectée devient très faible ou meurt. Alors, la ruche est pillée, et les pillardes transportent le miel contenant les germes de la maladie dans leurs propres ruches. L'apiculteur peut aussi, inconsciemment, aider à répandre la maladie en nourrissant les abeilles avec du miel infecté ou en mettant des essaims dans des ruches ou sur des rayons provenant de colonies malades. Les pots rejetés, qui ont contenu du miel provenant d'une colonie malade, peuvent également devenir une source d'infection s'ils ne sont pas parfaitement nettoyés.

Nous recommandons à tous les apiculteurs d'adopter les moyens préventifs suivants: n'achetez jamais des ruches d'abeilles sans être sûrs qu'elles n'ont pas la maladie. Ne nourrissez jamais vos abeilles avec du miel d'origine inconnue. Si les abeilles ont besoin d'être nourries, donnez-leur du sirop de sucre, mais non du miel. N'achetez pas de vieux rayons, des ruches usagées ou du matériel d'occasion, à moins d'être certain qu'ils viennent de ruchers sains. Tenez toutes vos ruches bien peuplées. Expliquez les ravages de la maladie aux apiculteurs voisins et invitez-les à joindre leurs efforts aux vôtres pour la prévenir et la traiter. On ne saurait trop condamner ceux qui laissent les colonies périr sur leur support et qui exposent, pour nourrir les autres abeilles, des rayons de miel provenant de colonies qui sont mortes. On peut infecter ainsi tous les ruchers du voisinage. On devrait insister auprès de tous ceux qui gardent des abeilles dans les ruches à cadres fixes pour qu'ils les transvasent dans les ruches à cadres mobiles.

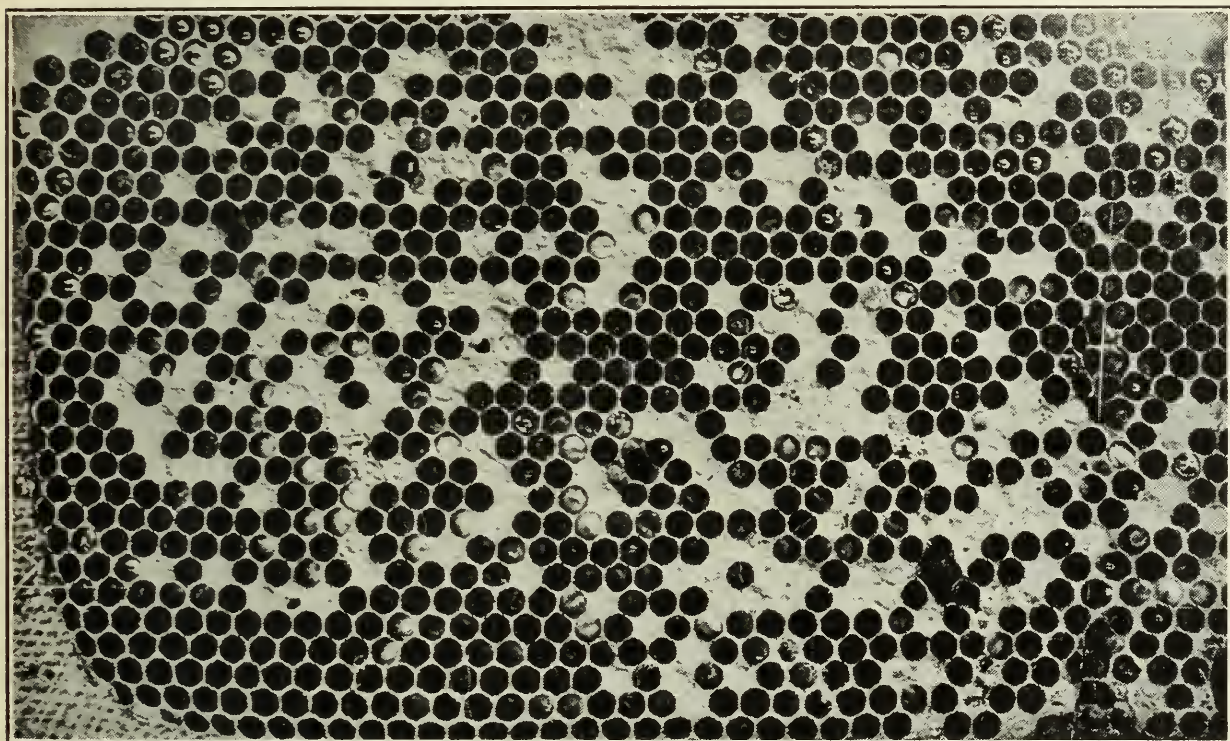


FIG. 51.—Loque européenne.

TRAITEMENT DE LA LOQUE AMÉRICAINE

Les moyens à prendre contre les maladies des abeilles sont placés sous la juridiction des ministères provinciaux de l'Agriculture, et chaque province a formulé ses propres lois pour le traitement de ces maladies. L'apiculteur qui trouve une maladie dans son propre rucher ou qui en soupçonne la présence devrait immédiatement aviser l'Apiculteur provincial de la province où il se trouve.

La loque américaine est une maladie si redoutable qu'il vaut beaucoup mieux, dans la plupart des cas, suffoquer les abeilles ou les brûler avec la ruche où elles se trouvent et tout son contenu, que d'essayer de les sauver.

Parfois, lorsqu'il n'y a aucun danger que la maladie se propage à d'autres ruchers, on peut essayer de sauver les abeilles en les chassant de la ruche pour les faire entrer dans une caisse sans rayons recouverte de toile métallique et en les laissant pendant au moins quatre jours dans un endroit frais et sombre. On peut saupoudrer sur la toile métallique de la cage un peu de sirop de sucre tous

les jours. Au bout de quatre jours, on peut faire sortir les abeilles pour les mettre sur des feuilles entières de cire gaufrée dans une nouvelle ruche. Si l'on adopte ce mode de traitement, il faut de toute nécessité que le contenu de la ruche d'où les abeilles ont été chassées soit détruit par le feu et que le corps de la ruche, les hausses, les planches de base et les couvercles soient parfaitement désinfectés.

Dans le traitement des ruches affectées de la loque américaine, il faut éviter tous les moyens sommaires. Ces moyens peuvent peut-être réussir lorsqu'ils sont appliqués par un expert, mais ce sont les experts qui les emploient le moins. En fait, beaucoup d'apiculteurs qui trouvent une ruche attaquée de temps à autre préfèrent ne courir aucun risque; ils suffoquent les abeilles et brûlent le contenu de la ruche. C'est là un traitement sûr, et le meilleur moyen de prévenir la propagation de la maladie.

TRAITEMENT DE LA LOQUE EUROPÉENNE

Les manipulations qui sont utiles pour la loque américaine n'ont que peu d'effet sur la loque européenne. Les seuls moyens sont la bonne méthode d'exploitation du rucher; la loque européenne ne cause pas beaucoup d'ennui dans les ruchers biens conduits. Si l'on a soin de réunir au printemps les ruches faibles et sans reine, et si l'on ne garde que des colonies fortes, ayant des reines italiennes de bonne souche résistante, et que l'on donne des provisions saines pendant l'hiver, cette maladie ne causera pas beaucoup de perte. Si la maladie fait son apparition dans des colonies fortes, elle ne devient que très rarement sérieuse. Si la maladie est déjà présente, on peut la supprimer en renforçant les colonies, en les unissant et en introduisant des jeunes reines italiennes à toutes les colonies infectées. Il faut faire ceci au commencement du printemps, car c'est au printemps et au commencement de l'été que la plupart des dégâts sont causés. Il n'est pas nécessaire de détruire ou de désinfecter les rayons ou le matériel lorsqu'on combat la loque européenne.

LOQUE EN SAC

Il est rare que cette maladie cause des pertes sérieuses parmi les abeilles. Certaines ruches peuvent s'affaiblir et la récolte de miel peut être affectée, mais il est rare qu'une colonie en meure. Ceux qui ne sont pas expérimentés peuvent confondre les symptômes de la loque en sac avec ceux de la loque américaine et de la loque européenne. La maladie fait généralement son apparition au printemps ou au commencement de l'été et disparaît bientôt après. Il n'y a que peu de cas pendant l'été, lorsque la récolte principale de miel se fait.

Les larves non operculées aussi bien que les larves operculées peuvent être affectées de cette maladie. Les larves mortes de la loque en sac sont généralement étendues le long de la paroi inférieure de la cellule, souvent l'extrémité antérieure tournée vers le haut. La couleur, qui est normalement d'un blanc perle, peut devenir jaune à brun foncé ou gris. La peau des larves se durcit, de sorte que l'on peut soulever la masse morte comme un petit sac, dont le contenu est liquide. Les larves des reines et des bourdons peuvent également être affectées.

TRAITEMENT DE LA LOQUE EN SAC

Si l'on a des colonies fortes, ayant à leur tête des reines vigoureuses et que l'on pratique de bonnes méthodes d'exploitation, il est inutile d'avoir recours à d'autres traitements. Si une colonie s'affaiblit et que la maladie persiste, alors il faut introduire une jeune reine vigoureuse.

AUTRES AFFECTIONS DU COUVAIN

Le couvain peut mourir d'autres causes que de maladies. Il peut se refroidir ou manquer de nourriture. Lorsque l'arrivée d'une période exceptionnellement

froide interrompt subitement la rentrée du miel, les abeilles détruisent le couvain des faux-bourdons et parfois également le couvain d'ouvrières qui n'est pas operculé. Les abeilles enlèvent bientôt ce couvain mort.

Un autre état du couvain que l'on peut prendre pour une maladie est ce que l'on appelle le "couvain à tête chauve", et dans lequel les nymphes ne sont pas recouvertes d'opercules ou ne le sont que partiellement. Si ces cellules non operculées sont en ligne, on peut craindre que les larves de la fausse-teigne ne soient à l'œuvre dans les rayons, mais si les cellules non operculées sont mélangées et éparpillées et si les nymphes paraissent normales, alors il n'y a rien de bien dangereux.

Tous ceux qui soupçonnent quelque chose d'anormal parmi leur couvain ou leurs abeilles sont invités à envoyer un petit morceau du rayon contenant ce couvain au Service de l'apiculture, Ferme expérimentale centrale, Ottawa, pour le faire examiner. Ce morceau de rayon devrait avoir environ deux pouces carrés et contenir plusieurs des larves affectées. Mettez le rayon dans une boîte de carton (pas de fer-blanc). Marquez le paquet "Service de Sa Majesté" et il sera inutile de l'affranchir.

LES MALADIES DES ABEILLES ADULTES

Parmi les quelques maladies des abeilles adultes au Canada, la *dysenterie* est la plus importante. La dysenterie est causée par la consommation de provisions malsaines, comme de la miellure, du miel de pissenlit et souvent du miel recueilli tard; elle peut provenir du fait que les abeilles conservent leurs fientes dans leurs intestins plus longtemps que l'habitude. C'est au commencement du printemps juste après la longue réclusion de l'hiver, que la dysenterie sévit le plus. Elle peut aussi être causée par une excitation inusitée dans la ruche en hiver, ou par l'élevage de fin d'automne, lorsqu'il est impossible aux jeunes abeilles de sortir avant d'être mises en quartiers d'hiver. La maladie disparaît bientôt après un ou deux bons vols. Les abeilles saines rejettent leurs fientes au cours du vol mais pendant l'hiver, lorsque le vol est impossible, les fientes s'accumulent dans leurs intestins, à tel point parfois qu'elles sont évacuées à l'intérieur de la ruche et les rayons de la ruche deviennent contaminés. La dysenterie est toujours accompagnée d'une odeur désagréable.

L'apiculteur doit veiller à ce que les abeilles aient une quantité abondante de miel sain et bien mûri pour l'hiver. Il faut aussi que les abeilles ne soient pas trop dérangées à partir du moment où elles sont mises dans les quartiers d'hiver jusqu'à ce qu'elles soient libres au printemps. Lorsqu'on entretient des doutes sur la qualité du miel dans la ruche, on fera bien de le donner aux abeilles en mélange avec 15 à 20 livres de sirop de sucre, en automne.

La maladie de la disparition et la paralysie sont des noms donnés à des maladies obscures, qui se manifestent généralement au printemps ou au commencement de l'été ou après une longue période de temps pluvieux. Il est rare qu'elles persistent toute la saison.

Les abeilles infectées paraissent être paralysées. Elles ne peuvent voler que sur une distance de quelques pieds, elles tombent à terre et meurent bientôt après s'être traînées quelque temps. L'abdomen est généralement dilaté, comme dans les cas de dysenterie. Les colonies infectées peuvent s'affaiblir gravement, mais il est rare qu'elles meurent entièrement. Une colonie montrant des symptômes de cette maladie une année peut en être entièrement libre l'année suivante. Ces maladies ne paraissent pas se répandre rapidement; une colonie dans le rucher peut en être affectée, et les autres ne pas l'être. Le traitement recommandé est de mettre de jeunes reines vigoureuses à la tête de fortes colonies. On n'a que très peu de renseignement au sujet de ces maladies et de nouvelles enquêtes révéleront sans doute d'autres maladies connues maintenant sous ces deux noms.

Nosema Apis.—Cette maladie est causée par un petit parasite envahissant le canal alimentaire de l'abeille; elle a été constatée au Canada, mais elle ne paraît pas avoir une très grande importance.

Maladie de l'Ile de Wight.—Cette maladie n'a pas encore fait son apparition au Canada ou aux Etats-Unis, mais les apiculteurs feront bien de se tenir sur leurs gardes contre son apparition. Elle n'affecte que les abeilles adultes. Tous les apiculteurs qui découvrent des signes de maladies dans les abeilles adultes devraient en envoyer des spécimens immédiatement à la Division de l'apiculture, ferme expérimentale centrale, Ottawa.

ENNEMIS DES ABEILLES

Le ver de la cire ou fausse-teigne.—On trouve les chenilles du ver de la cire ou grande fausse-teigne (*Galleria mellonela*) dans les ruchers négligés, où elles détruisent les rayons et le couvain des colonies faibles ou les rayons de celles qui sont mortes. Elles tapissent d'une toile de soie les galeries qu'elles creusent dans ces rayons. Elles s'introduisent également dans le laboratoire et y détruisent les rayons. Les colonies bien peuplées et bien soignées résistent aux déprédations de la fausse-teigne. La chenille complètement développée a environ un pouce de longueur. Elle se tisse, dans une fente de la ruche, un cocon blanc ovale où elle se change en chrysalide. Comme les différentes formes du ver de la cire sont détruits par le froid (11° F.), on fera bien d'emmagasiner les rayons en hiver dans le laboratoire et non pas dans la cave. On examinera avec soin tous les rayons de rechange et s'ils contiennent des larves de la fausse-teigne on les donnera aux abeilles ou on les fumigera. Pour fumiger les rayons, on les met dans des ruches que l'on empile l'une par-dessus l'autre, en mettant une ruche vide et une hausse au sommet. Dans cette hausse, on dépose une casserole contenant du bisulfure de carbone, dont les vapeurs plus lourdes que l'air descendent dans les rayons. Il faut avoir soin de ne rien allumer à proximité, car les vapeurs de bisulfure de carbone sont très inflammables. On peut aussi se

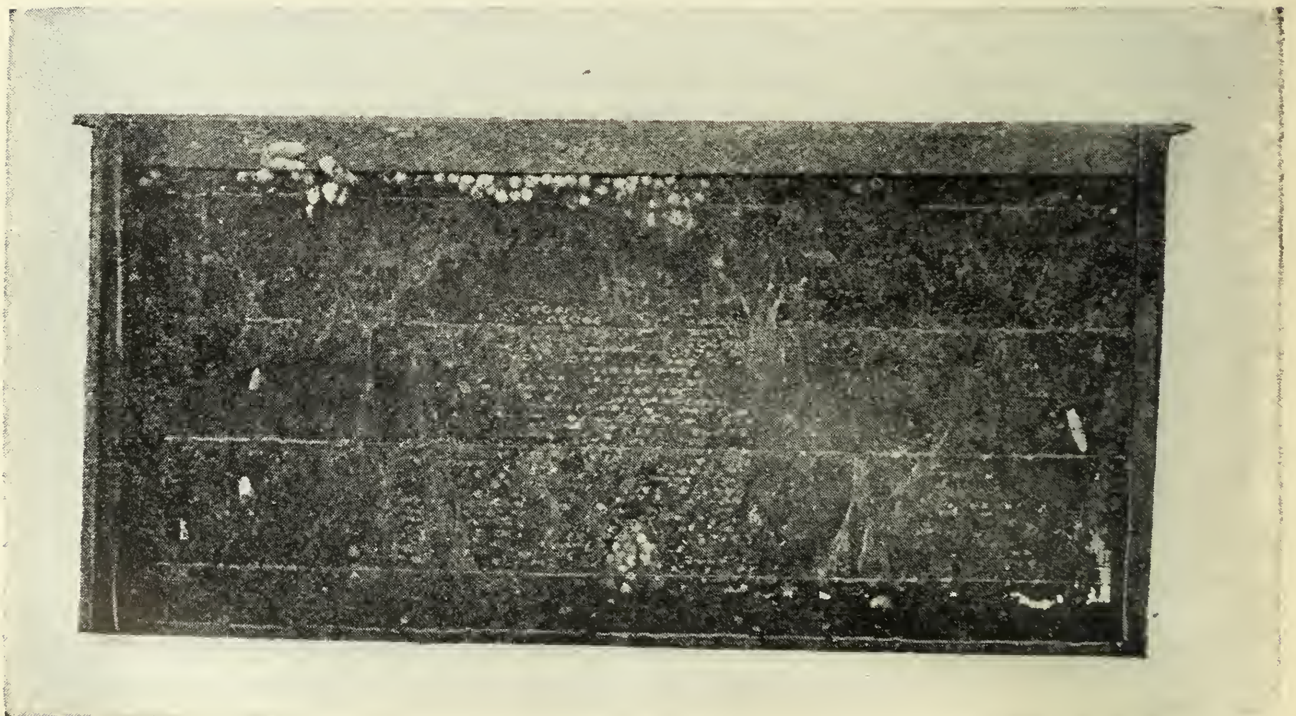


FIG 52.- Couvain détruit par la fausse-teigne.

servir de vapeur de soufre. Les colonies affectées par les maladies du couvain sont très exposées à devenir la proie du ver de la cire dans les dernières phases de leur existence.

Il y a au moins trois autres papillons dont les larves infestent les rayons secs en magasin, et l'on peut aussi trouver le dermeste commun du lard. Tous ces insectes peuvent être détruits par la fumigation, de même que le ver de la cire.

Autres ennemis.—Parmi les autre ennemis des abeilles, il y aurait à mentionner les guêpes, les crapauds et certains oiseaux. Tous ces ennemis ne font pas grand mal au colonies bien peuplées. Parfois les souris et les rats détruisent des ruchées en hiver. Il faut donc avoir soin de leur interdire l'entrée des caves ou des caisses d'hivernage. On peut protéger les colonies hivernées en dehors, en rétrécissant la largeur du trou de vol à trois huitièmes de pouce, pour que les souris ne puissent s'y introduire. En serrant les rayons pour l'hiver il faut placer un couvercle en métal par-dessus les hausses qui les contiennent, empêchant ainsi que ces rongeurs ne causent des dégâts.

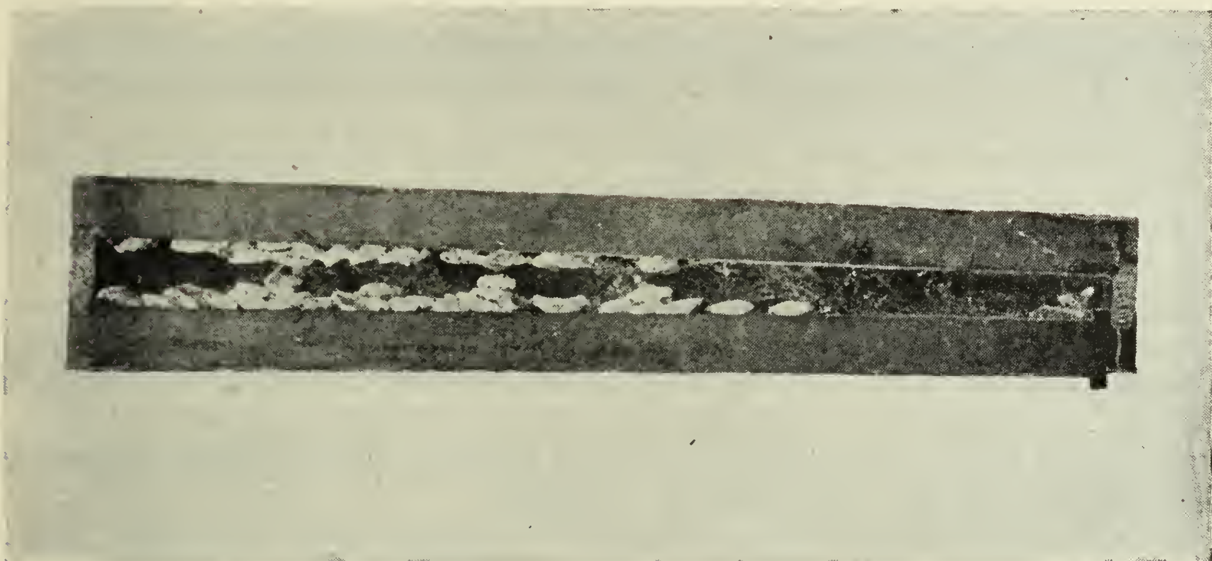


Fig. 53.—Cocons de la fausse-teigne, ou ver de la cire.

LÉGISLATION SUR LES MALADIES DES ABEILLES

En raison des pertes sérieuses causées en Europe par la maladie de l'"Ile de Wight" l'importation d'abeilles adultes, des accessoires usagés, etc., venant d'Europe, est interdite par l'arrêté ministériel suivant publié en mai 1923:—

Ministère fédéral de l'Agriculture, Canada,

Bureau du sous-ministre, Ottawa.

En vertu des pouvoirs que me confèrent les dispositions de l'arrêté en conseil du 30 novembre 1909, contenant les règlements se rapportant à la quarantaine des animaux, publié sous l'autorité d'Edouard VII, j'ordonne par les présentes ce qui suit :

"A partir du 1er jour de mai 1922, l'importation au Canada d'abeilles, de ruches usagées ou d'occasion, ou de produits bruts de ruchers, à l'exception du miel ou de la cire, venant du continent européen, est interdite par les présentes, à cause du danger qu'ils présentent d'introduire une maladie contagieuse des abeilles, appelée maladie de l'"Ile de Wight".

Daté à Ottawa, ce vingt-deuxième jour d'avril 1922.

(Signé) J. H. GRISDALE,
Sous-ministre de l'Agriculture.

Toutes les provinces ont maintenant des lois contre la loque.

Des inspecteurs sont employés sous cette loi pour inspecter les ruchers et faire rapport au ministère de l'Agriculture ou à l'Apiculteur provincial. Nous conseillons à tous les apiculteurs d'écrire à leur Apiculteur provincial pour lui demander le texte de la loi provinciale.

Dans les provinces de Nouvelle-Ecosse, Ontario, Manitoba, Saskatchewan, Alberta et Colombie-Britannique, les apiculteurs doivent se faire inscrire.

LES ABEILLES ET LES FRUITS

En énumérant les avantages de l'apiculture, nous avons déjà parlé du rôle que jouent les abeilles dans la fécondation des arbres fruitiers.

On voit parfois des abeilles s'empoisonner en butinant sur des fleurs qui ont été pulvérisé avec des insecticides. Il ne faut jamais pulvériser avec des solutions empoisonnées des arbres fruitiers en pleine floraison, car les insectes qui visitent les fleurs périront et il y aura ainsi moins de fruits qui noueront. Quelques-unes des provinces interdisent l'emploi de pulvérisations empoisonnées sur les arbres en pleine floraison.

On emploie depuis peu de temps de la poussière pour saupoudrer les arbres fruitiers spécialement en Nouvelle-Ecosse, et cette poussière cause de lourdes pertes à l'apiculteur. Il est évident que la poussière tombe sur d'autres plantes qui fleurissent au moment du saupoudrage et les abeilles ramassent le poison et meurent en grand nombre. Le jeune couvain auquel elles distribuent le miel meurt également. Le seul remède que nous puissions proposer à l'heure actuelle est de couper toutes les autres fleurs qui se trouvent dans le verger ou d'employer avec la poussière quelque ingrédient qui repousse les abeilles. Comme la poussière est portée sur de longues distances par les courants d'air, le premier moyen ne pourrait que résoudre partiellement la difficulté.

Parfois on voit des abeilles se nourrir de prunes mûres ou d'autres fruits sucrés, et certains arboriculteurs en ont conclu qu'elles peuvent endommager les fruits. Cependant des expériences qui ont été faites à la ferme expérimentale centrale en 1901 et ailleurs ont démontré clairement que les abeilles n'endommagent pas les fruits sains; elles ne s'en prennent qu'à ceux dont la peau a été percée par les oiseaux ou par les guêpes ou d'une autre manière.

SOCIÉTÉS D'APICULTURE

Les apiculteurs, comme les membres de toute autre profession, ont intérêt à se réunir pour échanger des idées et discuter les questions qui se rapportent à leur industrie.

La plupart des provinces ont maintenant une association provinciale ou société mère. Il y a dans quelques-unes des provinces plusieurs sociétés locales ou de comté affiliées à de plus grandes associations. Ces sociétés font un excellent travail pour l'avancement de l'industrie. Quelques-unes ont établi des coopératives pour l'achat d'abeilles et de fournitures de ruchers et la vente de miel pour l'avantage de leurs membres. Les membres peuvent recevoir différents journeaux apicoles à des taux de cercles. Tous les apiculteurs devraient être membres de la société la plus près de leur établissement et participer aux avantages qui en découlent. L'apiculteur provincial peut donner les noms et adresses des secrétaires des différentes sociétés locales dans les différentes provinces.

PUBLICATIONS AGRICOLES

Tous les apiculteurs devraient avoir un manuel traitant d'une façon plus détaillée que nous ne pouvons le faire dans ce bulletin, des diverses phases de leur industrie. Voici une liste d'ouvrages modèles:

The A. B. C. and X. Y. Z. of Bee Culture, par A. I. et E. R. Root. Publié par A. I. Root Co., Medina, Ohio (E.-U.). Une encyclopédie écrite dans un style captivant et illustrée de nombreuses gravures, représentant toutes les phases de l'apiculture.

Beekeeping, par E. F. Phillips, Ph. D. Publié par la Macmillan Co., de Toronto.

The Hive and the Honey Bee, par Dadant, Hamilton, Ill. (E.-U.).

Productive Beekeeping, par Frank C. Pellett. Un des manuels de ferme Lippincotts.

A Thousand Answer to Beekeeping Questions, par le Dr C. C. Miller.

Out-apiaries, par C. P. Dadant, Hamilton, Ill. (E.-U.).

Practical Queen Rearing, par Frank C. Pellet.

First Lessons in Beekeeping, par Dadant.

Starting Right with Bees, par H. G. Rowe.

Scientific Queen Rearing, par Doolittle.

How to Keep Bees, par Anna B. Comstock. Publié par Doubleday, Page & Co., New-York (E.-U.).

On peut se procurer ces livres en s'adressant aux éditeurs ou à une maison de fournitures de rucher.

Il existe plusieurs journaux d'apiculture qui tiennent l'apiculteur au courant des progrès et des événements et qui lui fournissent des conseils utiles, des renseignements sur ce que font ses confrères, sur les apiculteurs marquants et sur les réunions des différentes sociétés d'apiculture. Les apiculteurs canadiens trouveront des renseignements utiles dans l'un ou l'autre des journaux suivants: "The Canadian Bee Journal" publication mensuelle, Toronto (Ont.); "Les Abeilles", publication mensuelle du Ministère de l'Agriculture, Québec; "The Western Beekeeper", publié à Winnipeg (Man.); "The American Bee Journal" publication mensuelle, Hamilton, Ill. (E.-U.); et "Gleanings in Bee Culture", publication mensuelle, Medina, Ohio (E.-U.).

L'APICULTURE AUX FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES

Il existe maintenant des ruchers à la Ferme expérimentale centrale, Ottawa, et aux fermes annexes suivantes: Charlottetown (I. du P.-E.); Kentville N.-E.); Fredericton (N.-B.), Sainte-Anne-de-la-Pocatière (Qué.); Normandin (Qué.); Kapuskasing (Ont.); Brandon (Man.); Scott (Sask.); Prince-George (C.-B.); et Agassiz (C.-B.).

Toutes ces stations ont constaté que l'apiculture est d'un bon rapport. Dans les provinces des Prairies, le mélilot et la luzerne sont les sources principales du miel de surplus. Aux autres provinces, le trèfle d'alsike et le trèfle blanc sont les sources principales, mais non pas les seules.

CONCLUSION

L'auteur s'est efforcé de présenter sommairement, dans les pages qui précèdent, des notes aussi claires et aussi précises que possible sur les principales opérations que comporte la bonne conduite du rucher. Peut-être sera-t-il bon, en terminant, de récapituler en quelques mots les points les plus importants.

L'année apicole commence en automne, et le succès que l'on obtient la saison suivante dépend principalement du soin que l'on a mis à bien préparer les abeilles pour l'hiver et de l'intelligence que l'on apporte à la conduite du rucher au printemps et en été. Il faut toujours s'attacher à tenir les colonies bien peuplées et remplacer toutes les reines qui ne sont pas fécondées ou qui ne produisent pas des ouvrières robustes et actives. L'apiculteur doit toujours se procurer, avant la saison de presse, tout le matériel nécessaire: parties de ruches modèles, cadres, cire gaufrée, etc., pour tous les besoins possibles. A notre recommandation "Elevez des abeilles" il convient d'ajouter tout spécialement: "Elevez mieux vos abeilles". Le bon apiculteur est celui qui a appris comment les abeilles se comportent dans différentes conditions et comment on peut régler ces conditions et la conduite des abeilles.



OTTAWA
EDMOND CLOUTIER, C.M.G., B.A., L.Ph.,
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE
1947